

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MẦM NON

PHẠM NGỌC ANH

XÂY DỰNG BỘ ĐỀ LUYỆN THI TOÁN QUỐC TẾ
HKIMO CHO HỌC SINH LỚP 5

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Mã sinh viên: 2452020208

NINH BÌNH, 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ'
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MẦM NON

PHẠM NGỌC ANH

**XÂY DỰNG BỘ ĐỀ LUYỆN THI TOÁN QUỐC TẾ
HKIMO CHO HỌC SINH LỚP 5**

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Mã sinh viên: 2452020208

Người hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Minh Thu

NINH BÌNH, 2024

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của tôi và được hoàn thành dưới sự hướng dẫn của giảng viên ThS. Phạm Thị Minh Thu. Kết quả nghiên cứu của khóa luận là trung thực. Tất cả các nguồn thông tin, tài liệu được trích dẫn trong khóa luận là có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

Ninh Bình, ngày 10 tháng 5 năm 2024

Người thực hiện

Phạm Ngọc Anh

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Khóa luận tốt nghiệp: ***Xây dựng bộ đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO cho học sinh lớp 5*** là công trình nghiên cứu của tác giả Phạm Ngọc Anh. Các số liệu, kết quả nêu trong đề tài là trung thực và chưa từng được công bố trong bất kì công trình nghiên cứu trước đó. Kết quả nghiên cứu và ý tưởng của các tác giả khác, nếu có, đều được trích dẫn nguồn gốc chính xác, minh bạch.

Ninh Bình, ngày 10 tháng 5 năm 2024

Người hướng dẫn khoa học

ThS. Phạm Thị Minh Thu

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu.....	2
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
3.1. Mục đích nghiên cứu.....	3
3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
4. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu.....	3
4.1. Đối tượng nghiên cứu.....	3
4.2. Phạm vi nghiên cứu.....	3
5. Phương pháp nghiên cứu.....	3
5.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận.....	3
5.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn.....	3
6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	4
6.1. Ý nghĩa khoa học.....	4
6.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	4
Chương 1: TÌM HIỂU VỀ CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO.....	5
1.1. CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO.....	5
1.1.1. Sự ra đời của cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO.....	5
1.1.2. Đối tượng dự thi.....	5
1.1.3. Hình thức và địa điểm dự thi.....	6
1.1.4. Sự phát triển của cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO.....	6
1.2. CẤU TRÚC ĐỀ THI CỦA CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO.....	7

Chương 2: XÂY DỰNG BỘ ĐỀ LUYỆN THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO.10

2.1. CÁC CHUYÊN ĐỀ TRONG ĐỀ THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO10

2.1.1. Tư duy logic 10

2.1.2. Số học 22

2.1.3. Lý thuyết số 29

2.1.4. Hình học 38

2.1.5. Tổ hợp 48

2.2. XÂY DỰNG ĐỀ THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO.....54

2.2.1. Bộ đề ôn tập..... 54

2.2.2. Đáp án..... 80

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....86

1. Kết luận86

2. Kiến nghị.....86

2.1. Đối với các cấp quản lí giáo dục 86

2.2. Đối với giáo viên 86

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....87

PHỤ LỤC

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Tiểu học là bậc học nền tảng của hệ thống giáo dục quốc dân, nhằm hình thành cơ sở ban đầu cho sự phát triển về tình cảm, đạo đức, trí tuệ, thẩm mỹ và thể chất của học sinh, là nền tảng cho việc học tập của học sinh ở các cấp học tiếp theo.

Trong chương trình môn học ở bậc Tiểu học, môn Toán giữ vị trí vô cùng quan trọng và chiếm số giờ rất lớn 140 – 175 tiết/năm. Môn Toán giúp học sinh hiểu được một cách có hệ thống những khái niệm, nguyên lý, quy tắc cần thiết nhất cho tất cả mọi người, hiểu vai trò và những ứng dụng của toán học trong thực tiễn, những ngành nghề liên quan đến toán học từ đó học sinh cũng có cơ sở định hướng nghề nghiệp, phát triển bản thân. Các kiến thức và kỹ năng môn Toán ngày càng được ứng dụng nhiều trong cuộc sống, được khai thác và sử dụng trong các môn học khác như Tin học, Lịch sử, Công nghệ,...

Ngày nay, đất nước ta đang trong quá trình hội nhập kinh tế thế giới, quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ngày càng được đẩy mạnh, điều này tác động mạnh đến các lĩnh vực trong đời sống kinh tế - xã hội và lĩnh vực giáo dục cũng không phải là ngoại lệ. Chính vì vậy, giáo dục chú trọng phát triển cho học sinh toàn diện về các môn văn hóa, trong đó Tiếng Anh cũng là một môn học được quan tâm nhiều khi học sinh được tiếp xúc ngay từ khi học lớp 1, cũng như nhiều phụ huynh đã tạo điều kiện cho con em mình được tiếp xúc ngay từ khi còn học mầm non.

Hiện nay, ở nước ta việc dạy môn Toán và các môn văn hóa bằng tiếng Anh không còn xa lạ, đang trở thành xu hướng bởi những lợi ích mà nó đem lại như: khả năng tư duy logic, khả năng giải các vấn đề Toán học, tăng vốn từ vựng, được làm quen với các từ vựng chuyên ngành Toán học, được tiếp cận với các nguồn tài liệu bằng Tiếng Anh, được giao lưu với các học sinh quốc tế,... Trong quá trình học, học sinh có cơ hội sử dụng các phương tiện công nghệ, thiết bị hiện đại như máy tính, điện thoại,... điều đó giúp các em được

tiếp xúc, tham gia các cuộc thi Toán Quốc tế như HKIMO, TIMO, SASMO, IKMC,... đây cũng là hành trang, chìa khóa để mở ra cánh cửa tương lai đầy triển vọng cho các em.

Xuất phát từ niềm yêu thích Toán học và mong muốn được tìm hiểu sâu hơn về các cuộc thi Toán quốc tế nói chung và cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO dành cho học sinh lớp 5 nói riêng, tôi quyết định chọn đề tài: “Xây dựng bộ đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO cho học sinh lớp 5” làm khóa luận tốt nghiệp đại học. Qua đề tài, tôi muốn xây dựng được một tài liệu tham khảo bổ ích cho các quý thầy (cô) giáo, các bậc phụ huynh và các em học sinh. Đồng thời, việc triển khai vấn đề nghiên cứu cũng là cơ hội để bản thân trau dồi, rèn luyện năng lực giải toán, góp phần nâng cao chất lượng dạy học ở trường tiểu học sau này.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

Kì thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO dành cho tất cả các học sinh từ 5 tuổi đến 18 tuổi có các tài liệu tham khảo như:

- Sách “Tuyển tập chuyên đề Olympic Toán Quốc tế”
- Sách “Bộ đề ôn thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO”

Đây là những tài liệu lưu hành nội bộ được thiết kế bởi Fermat Education (Công ty Cổ phần Giáo dục Fermat) dựa trên các đề thi của Trung tâm Giáo dục Vô địch Olympic Hồng Kông (Olympiad Champion Education Centre from Hong Kong)

Các tài liệu trên được xây dựng dưới dạng chuyên đề và các đề thi, tuy nhiên các đề thi còn ở mức giới hạn khi chỉ gồm 5 đề ôn Vòng loại quốc gia và 5 đề ôn Vòng quốc gia gồm các bài tập về trắc nghiệm và điền đáp số. Tại trường Đại học Hoa Lư đã có một số đề tài nghiên cứu về Toán tiếng Anh từ lớp 1 đến lớp 5, nhưng chưa có đề tài nghiên cứu sâu về một cuộc thi Toán tiếng Anh cho học sinh lớp 5.

Nhằm mong muốn được tạo điều kiện cho mọi học sinh được tiếp cận với cấu trúc và nội dung của cuộc thi. Bởi vì, không phải mọi em học sinh đều có điều kiện được học và thi trực tuyến trên internet. Chính vì điều đó tôi đã đọc

và tìm hiểu về các cuộc thi Toán Quốc tế nói chung và cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO nói riêng để tiếp cận về các dạng bài và các đề thi từ đó đưa ra các vấn đề nghiên cứu sau:

- Từ vựng và cấu trúc tiếng Anh liên quan trong đề thi.
- Phân tích các bài toán theo các chuyên đề và các phương pháp giải các bài toán phù hợp.
- Xây dựng các đề thi Toán tiếng Anh cho học sinh lớp 5.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng bộ đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO cho học sinh lớp 5.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Khóa luận nghiên cứu các vấn đề sau:

- Tìm hiểu về cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO.
- Trình bày và hệ thống các từ vựng tiếng Anh.
- Phân dạng và xây dựng bộ đề luyện thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO.

4. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Các dạng toán trong chương môn Toán lớp 5, các chuyên đề, đề thi trong kì thi Toán Quốc tế HKIMO lớp 5.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Chương trình Toán lớp 5 hiện hành.
- Các chuyên đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO lớp 5.
- Các đề thi Toán Quốc tế HKIMO lớp 5.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận

- Phương pháp phân tích - tổng hợp lí thuyết: Đọc, tìm hiểu Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán, sách giáo khoa Toán lớp 5 hiện hành. Phân tích, tổng hợp các bài toán, các chuyên đề, các đề thi Toán tiếng Anh lớp 5.

5.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- Phương pháp chuyên gia: thông qua các bài luận, bài thảo luận của chuyên gia, giảng viên hướng dẫn, lấy ý kiến phân tích để hoàn thành vấn đề cần nghiên cứu.

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

6.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài: “**Xây dựng bộ đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO cho học sinh lớp 5**” góp phần giúp bản thân hiểu sâu sắc hơn các kiến thức trong quá trình học tập và nghiên cứu Toán học.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài cung cấp cho giáo viên, phụ huynh và học sinh một số tài liệu Toán tiếng Anh cho kì thi Toán Quốc tế HKIMO để giảng dạy và ôn luyện, giúp các em tự tin hơn khi tham gia các cuộc thi Toán tiếng Anh nói chung và cuộc thi Toán Quốc tế HKIMO nói riêng. Đồng thời giúp tôi hiểu và nắm vững các phương pháp xây dựng một đề thi Toán tiếng Anh mới.

Chương 1

TÌM HIỂU VỀ CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO

1.1. CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO

1.1.1. Sự ra đời của cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO

Cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO (Hong Kong International Mathematical) được tổ chức bởi Trung tâm Giáo dục Vô địch Olympic Hồng Kông (Olympiad Champion Education Centre From Hong Kong) có trụ sở đặt tại Hồng Kông (Mã số đăng ký với Bộ Giáo dục Hồng Kông là EDG Reg No: 598 216). Sáng lập Trung tâm Giáo dục Vô địch Olympic Hồng Kông là ông Andy Lam - người đã giành chiến thắng trong cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế (International Mathematical Olympiad, viết tắt là IMO) đây là một cuộc thi Toán học cấp quốc tế được tổ chức hàng năm dành cho học sinh trung học phổ thông. Ông Andy cũng là chủ tịch của cuộc thi Olympic Toán Quốc tế TIMO (Thailand International Mathematical Olympiad) và WIMO (World International Mathematical Olympiad). Nhằm mục đích tạo ra một sân chơi trí tuệ bổ ích dành cho các học sinh yêu thích và đam mê Toán học ở các khối lớp từ mẫu giáo đến trung học phổ thông Trung tâm Giáo dục Vô địch Olympic Hồng Kông đã xây dựng và tổ chức cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO. Ngoài ra, cuộc thi được tổ chức nhằm mục đích kích thích và nuôi dưỡng niềm yêu thích toán học của giới trẻ, tăng cường khả năng tư duy sáng tạo của học sinh, khuyến khích học sinh quan tâm đến Olympic Toán học và thúc đẩy sự phát triển của Olympic Toán học trên toàn thế giới, đồng thời mở rộng mối quan hệ giao lưu văn hóa quốc tế.

Hiện nay, cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO được phát triển bởi một nhóm các cựu học sinh Hồng Kông đoạt giải Olympic Toán học Quốc tế (IMO).

1.1.2. Đối tượng dự thi

Cuộc thi được tổ chức nhằm tạo sân chơi cho học sinh, giúp học sinh giao lưu, học hỏi lẫn nhau. Từ đó, tìm kiếm các học sinh có năng lực toán học cao vì thế cuộc thi không giới hạn các đối tượng tham gia và số lượng thí sinh tham gia. Thí sinh đăng kí tham gia có thể đăng kí theo hình thức cá nhân hoặc đơn

vị (Trường,...). Các thí sinh đến từ các địa phương, các trường khác nhau có đặc quyền như nhau.

Cuộc thi hiện đang được tổ chức cho các học sinh từ Lớp mẫu giáo lớn (5 – 6 tuổi) đến Lớp 12 (Trường trung học phổ thông).

1.1.3. Hình thức và địa điểm dự thi

	Vòng loại quốc gia	Chung kết quốc gia	Chung kết quốc tế
Hình thức, địa điểm	Thi trực tuyến (online) có giám sát qua Zoom	Thi tập trung theo hướng dẫn của Ban tổ chức	Hồng Kông
Lưu ý		Tùy vào tình hình cụ thể, hình thức và địa điểm thi có thể thay đổi.	

1.1.4. Sự phát triển của cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO

Trong mỗi lần tổ chức, cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO đã thu hút hàng trăm nghìn thí sinh tham dự đến từ nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ khác nhau trên thế giới. Năm 2022, số lượng các nước tham dự kì thi này là 30 nước và vùng lãnh thổ bao gồm: Úc, Brazil, Campuchia, Trung Quốc, Hồng Kông, Indonesia, Lào, Philippines, Singapore, Thái Lan, Uzbekistan, Ấn Độ, Việt Nam,...

Hiện nay, cuộc thi Olympic Toán học Quốc tế HKIMO được tổ chức bởi công ty Fermat Education. Năm học 2019 - 2020 cuộc thi được tổ chức lần đầu tiên tại Việt Nam. Trong lần đầu tiên tham dự, đội tuyển Việt Nam đã rất xuất sắc đạt thành tích cao với 104 Huy chương Vàng, 193 Huy chương Bạc, 353 Huy chương Đồng và 213 giải Khuyến khích ở vòng Chung kết quốc gia. Đặc biệt, trong vòng Chung kết quốc tế, 49/49 thí sinh đều đã đạt được thành tích tốt bao gồm 7 giải Vàng, 8 giải Bạc, 16 giải Đồng và 18 giải Khuyến khích. Trong đó có 1 Cúp Ngôi sao thế giới dành cho thí sinh cao điểm nhất Việt Nam và 2 Cúp Á quân 2 dành cho thí sinh cao điểm thứ 3 toàn cầu tại mỗi khối lớp. Ngoài ra, các học sinh đạt huy chương Vàng tại vòng Chung kết quốc tế đều được mời tham dự vòng Chung kết WIMO [10, tr1]. Năm học 2022 – 2023

cuộc thi được tổ lần thứ tư tại Việt Nam đã thu hút hàng chục nghìn thí sinh tại nhiều tỉnh thành như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Nam Định, Thái Bình, Ninh Bình, Nghệ An, Thanh Hóa, Lào Cai, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Ngãi, Bắc Ninh, ... tham dự. Trong lần tổ chức này kì thi đã chào đón gần 2000 thí sinh khu vực miền Bắc tham gia tranh tài tại Vòng quốc gia được tổ chức tại Trường Đại học FPT (Hà Nội). Đối với tỉnh Ninh Bình hàng năm có rất nhiều cá nhân và đơn vị đăng kí tham dự cuộc thi và đem về những thành tích tốt như: Trường Tiểu học Ân Hòa, Trường Tiểu học Phát Diệm (huyện Kim Sơn), Trường Tiểu học Khánh Vân, Trường Tiểu học Trần Quốc Toản (huyện Yên Khánh), Trường liên cấp quốc tế IQ School Ninh Bình,... Cuộc thi thường được diễn ra vào học kì II của năm học. Năm học 2023 - 2024 là lần thứ năm cuộc thi được tổ chức tại Việt Nam.

1.2. CẤU TRÚC ĐỀ THI CỦA CUỘC THI OLYMPIC TOÁN HỌC QUỐC TẾ HKIMO

Vòng thi		Vòng loại	Vòng quốc gia	Vòng quốc tế
Số câu hỏi		25	25	30
Điểm mỗi câu hỏi		4	4	5
Tổng điểm		100	100	150
Chuyên đề	Tư duy logic	5	5	5
	Số học/Đại số	5	5	5
	Lý thuyết số	5	5	5
	Hình học	5	5	5
	Tổ hợp	5	5	5
Thời gian		60 phút	90 phút	120 phút
Dạng đề thi		Trắc nghiệm	Điền đáp án	Điền đáp án
Ngôn ngữ		Song ngữ Anh – Việt	Tiếng Anh (Có trích dẫn thuật ngữ tiếng Việt)	Tiếng Anh

Lưu ý: Đối với khối lớp 10, 11, 12 thi chung đề và xét giải chung.

Đối với khối lớp 5 đề thi được xây dựng theo 5 chuyên đề và dựa vào nội dung chương trình học của học sinh. Đề thi được xây dựng dựa trên một số nội dung kiến thức sau:

- Số tự nhiên:

- Các bài toán về số, so sánh số.
- Các bài toán về dãy số.
- Các bài toán về chia hết

- Phân số:

- Một số bài toán về “quan hệ tỉ lệ”.
- Bài toán các phép tính với phân số.

- Số thập phân:

- Tính giá trị biểu thức chứa số thập phân.
- Bài toán chuyển đổi các số đo đại lượng dưới dạng số thập phân.

- Đại lượng và đơn vị đo đại lượng:

- Cộng, trừ, nhân, chia các số đo thời gian.
- Quan hệ giữa vận tốc, thời gian chuyển động và quãng đường đi được.
- Một số đơn vị đo diện tích.
- Đơn vị đo thể tích: xăng – ti – mét khối, mét khối, lít,...

- Yếu tố hình học:

- Giới thiệu về một số hình học: hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình thang,...
- Tính diện tích, chu vi một số hình như: hình tròn, hình thang, hình tam giác,...
- Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

- Bài toán có lời văn:

- Các bài toán về quan hệ tỉ lệ.
- Các bài toán về tỉ lệ phần trăm.
- Các bài toán về chuyển động đều.

- Các bài toán có nội dung hình học
- Các bài toán ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết một số vấn đề của đời sống

Chương 2

XÂY DỰNG BỘ ĐỀ LUYỆN THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO

2.1. CÁC CHUYÊN ĐỀ TRONG ĐỀ THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO

2.1.1. Tư duy logic

a) Dãy số có quy luật

Khi xây dựng bài toán về quy luật của dãy số ta cần lưu ý một số quy luật sau:

1. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tổng của số hạng đứng liền trước nó cộng (hoặc trừ) với một số tự nhiên d .
2. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với một số tự nhiên q khác 0.
3. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó.
4. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của ba số hạng đứng liền trước nó.
5. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tổng của số hạng đứng liền trước nó cộng với số thứ tự của số hạng đó rồi cộng với một số tự nhiên d .
6. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền trước nó.
7. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tích của ba số hạng đứng liền trước nó.
8. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tích của số hạng đứng liền trước nó nhân với số thứ tự của số hạng đó.
9. Mỗi số hạng bằng tích của thứ tự số hạng đó nhân với số liền sau của nó.
10. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tích của số hạng đứng liền trước nó nhân với tổng của một số tự nhiên d và thứ tự của số hạng đó.

v.v... [3, tr.25]

Ví dụ 1: According to the pattern shown below, what is the number in the blank?

Theo quy luật dưới đây, ta cần điền số nào vào chỗ trống?

9; 14; 19; ...; 29; 34.

Lời giải

Ta nhận xét:

Số hạng thứ hai của dãy là $14 = 9 + 5$

Số hạng thứ ba của dãy là $19 = 14 + 5$

Số hạng thứ sáu của dãy là $34 = 29 + 5$

Vậy quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ hai bằng tổng của số hạng đứng liền trước nó cộng với 5. Áp dụng quy luật này ta có:

Số hạng thứ tư của dãy là: $19 + 5 = 24$

Đáp số: 24.

Ví dụ 2: According to the pattern shown below, find the 7th.

Theo quy luật dưới đây, tìm số hạng thứ bảy.

5; 9; 14; 23; 37; ...

Lời giải

Ta nhận xét:

Số hạng thứ ba của dãy là $14 = 5 + 9$

Số hạng thứ tư của dãy là $23 = 9 + 14$

Số hạng thứ năm của dãy là $37 = 14 + 23$

Vậy quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ ba bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó. Áp dụng quy luật này ta có:

Số hạng thứ sáu của dãy là: $23 + 37 = 60$

Số hạng thứ bảy của dãy là: $37 + 60 = 97$

Đáp số: 97.

Ví dụ 3: What is the value of the number to represent “?” in the following sequence?

Cho dãy số dưới đây, điền số thích hợp vào dấu “?”

3; 6; 18; 72; _; ?; ...

Lời giải

Ta nhận xét:

Số hạng thứ hai của dãy là $6 = 3 \times 2$

Số hạng thứ ba của dãy là $18 = 6 \times 3$

Số hạng thứ tư của dãy là $72 = 18 \times 4$

Vậy quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ hai bằng tích của số hạng đứng liền trước nó nhân với thứ tự của số hạng đó. Áp dụng quy luật này ta có:

Số hạng thứ năm của dãy là: $72 \times 5 = 360$

Số hạng thứ sáu của dãy là: $360 \times 6 = 2160$

Đáp số: 2160.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: What is the 9th number in the sequence with the pattern below?

1; 3; 7; 13;...

Đáp số: 73.

Câu 2: What is the value of the number to represent “?” in the following sequence?

9; 12; 16; 21; ?;...

Đáp số: 27.

Câu 3: According to the pattern shown below, what is the number in the blank?

25; 52; 34; 39; 43; 26; _.

Đáp số: 52.

Câu 4: According to the pattern shown below, what is the number in the blank?

189; 153; 117; 81; _.

Đáp số: 45.

Câu 5: According to the pattern shown below, what is the number in the blank?

25; 40; 24; 41; 23; _.

Đáp số: 42.

b) Dãy hình, dãy chữ có quy luật

Các dạng bài toán thường gặp về dãy chữ, dãy hình có quy luật:

1. Tìm hình, chữ cái thứ a trong dãy chữ, dãy hình đã cho.
2. Tìm tổng số chữ, số hình bất kì có trong dãy d chữ, d hình đầu tiên.
3. Tô màu các chữ cái, tìm màu của chữ cái, hình bất kì trong dãy chữ, dãy hình được tô màu.
4. Cho dãy chữ, dãy hình có tổng số chữ, số hình bất kì là a yêu cầu tìm tổng số chữ, số hình khác trong dãy.

V.V...

Khi xây dựng các bài toán, ta cần chú ý:

1. Lựa chọn các nhóm chữ, nhóm hình quen thuộc, phù hợp với học sinh.
2. Sắp xếp các nhóm chữ, nhóm hình theo quy luật.

Khi giải các bài toán về dãy chữ (dãy hình) có quy luật chúng ta cần lưu ý một số điều sau:

1. Tìm quy luật: Đếm hình (số chữ cái trong nhóm chữ) tới khi nào quy luật đó lặp lại.
2. Chia dãy đó thành các nhóm nhỏ tuân theo quy luật đã cho.
3. Tìm số nhóm và số dư.
4. Tìm hình (chữ) cuối cùng bằng cách đếm thêm số dư. Nếu không dư thì hình (chữ) cần tìm là hình (chữ) cuối cùng của nhóm.

Ví dụ 1: According to the pattern shown below, what is the 92nd symbol counting from the left?

Theo quy luật dưới đây, hình thứ 92 tính từ trái sang là hình nào?



Lời giải

Ta có quy luật:      lặp lại.

Từ hình 1 đến hình 92 có 92 hình. Ta có: $92 : 5 = 18$ (dư 2)

Như vậy, hình thứ 92 trong dãy là hình thứ 2 trong nhóm hình 19. Vậy hình đó là hình tam giác.

Đáp số: 

Ví dụ 2: According to the pattern shown below, what is the 1998th letter in the sequence?

Theo quy luật dưới đây, chữ cái thứ 1998 trong dãy là chữ gì?

TRUONGTIEUHOCTRUONGTIEUHOCTRUONGTIEUHOCTRUONGTIEUHOCT...

Lời giải

Ta thấy nhóm chữ TRUONGTIEUHOCT có 13 chữ cái.

Từ chữ cái thứ 1 đến chữ cái thứ 1998 có 1998 chữ.

Ta có: $1998 : 13 = 153$ (dư 9)

Như vậy, chữ cái thứ 1998 trong dãy là chữ thứ 9 của nhóm chữ 154 và chữ đó là chữ E.

Đáp số: Chữ/Letter E.

Ví dụ 3: According to the pattern shown below, how many circles are there in the first 46 shapes?

Theo quy luật dưới đây, có bao nhiêu hình tròn có trong 46 hình đầu tiên?



Lời giải

Ta có quy luật:      lặp lại.

Nhóm hình trên có 5 hình. Ta có: $46 : 5 = 9$ (dư 1)

Như vậy, trong 46 hình đầu tiên có 9 nhóm hình, dư 1 hình chữ nhật.

Số hình tròn có trong 46 hình đầu tiên là: $1 \times 9 = 9$ (hình)

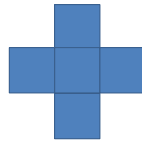
Đáp số: 9 hình tròn/circles.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

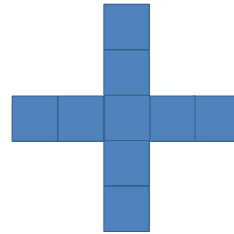
Câu 1: From the pattern below, how many squares are there in the 12th group?



1st group



2nd group



3rd group

Đáp số: 45 hình/squares.

Câu 2: According to the pattern shown below, what is the 1436th letter in the sequence?

DOCLAPTUDOHANHPHUCDOCLAPTUDOHANHPHUC

Đáp số: Chữ/Letter H.

Câu 3: According to the pattern shown below. If one counts there are 156 H's in the sequence, how many D's are there in the sequence?

DOCLAPTUDOHANHPHUCDOCLAPTUDOHANHPHUC

Đáp số: 104 chữ/letter D.

Câu 4: According to the pattern shown below. If one colors the letters in the sequence in the order of blue, red, purple, yellow, blue, red... What is the 1548th letter in the sequence and what color is it?

DOCLAPTUDOHANHPHUCDOCLAPTUDOHANHPHUC

Đáp số: Chữ C và tô màu vàng/Letter C and yellow.

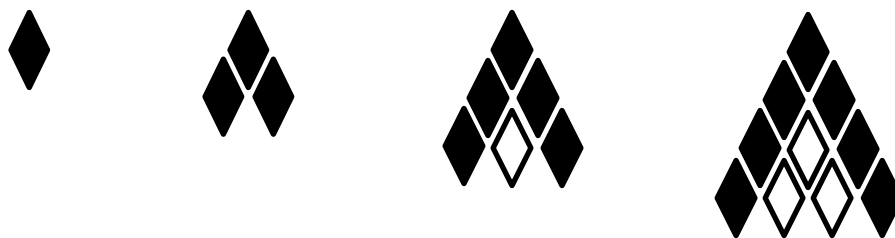
Câu 5: The first four stages of a pattern are shown in the picture. How many black diamonds does the figure in the stage 9th have?

1

2

14 3

4



Đáp số: 17 hình/black diamonds.

c) Dạng bài về số đo thời gian

Khi xây dựng các bài toán về thứ ngày tháng, ta cần bám sát vào thực tế như:

- 1 năm có 12 tháng.
- 1 năm thường có 365 ngày.
- 1 năm nhuận có 366 ngày (Cứ 4 năm có 1 năm nhuận).
- Các tháng có 31 ngày là tháng 1, tháng 3, tháng 5, tháng 7, tháng 8, tháng 10 và tháng 12.
- Các tháng có 30 ngày là tháng 4, tháng 6, tháng 9, tháng 11.
- Đối với tháng 2: năm nhuận có 29 ngày, năm thường có 28 ngày.
- 1 tuần lễ có 7 ngày.
- 1 ngày có 24 giờ.
- 1 giờ bằng 60 phút.
- 1 phút bằng 60 giây.

Lưu ý: Để xem một năm có nhuận hay không ta xét 2 trường hợp:

TH1: Năm đó có chữ số tận cùng khác 0 sẽ là năm nhuận nếu số chỉ năm đó chia hết cho 4 (Năm 2024 là năm nhuận vì 2024 chia hết cho 4).

TH2: Năm đó có hai chữ số tận cùng là 0: sẽ là năm nhuận nếu số chỉ năm đó chia hết cho 400 (Năm 2100 không phải là năm nhuận vì 2100 không chia hết cho 400).

Ví dụ 1: Give 16th November 2023 is Friday, which day of the week will it be on 15th February 2024?

Biết rằng ngày 16 tháng 11 năm 2023 là thứ sáu, hỏi ngày 15 tháng 2 năm 2024 là thứ mấy?

Lời giải

Ngày 16 tháng 11 năm 2023 cách ngày 30 tháng 11 năm 2023 số ngày là:

$$30 - 16 = 14 \text{ (ngày)}$$

Ngày 16 tháng 11 năm 2023 cách ngày 15 tháng 2 năm 2024 số ngày là:

$$14 + 31 + 31 + 15 = 91 \text{ (ngày)}$$

Ta có 1 tuần có 7 ngày.

91 ngày ứng với số tuần là: $91 : 7 = 13 \text{ (tuần)}$

Ta có 91 ngày sau tức là 13 tuần sau vậy ngày 15 tháng 2 năm 2024 là thứ sáu.

Đáp số: Thứ sáu/Friday.

Ví dụ 2: Nam goes from home to hometown. Nam departed at 7 o'clock and after traveling for 1 hour and 45 minutes, stopped to rest for 15 minutes and then traveled for another 1 hour and 30 minutes to return to his hometown. What time does Nam arrive home?

Nam đi từ nhà về quê. Nam khởi hành lúc 7 giờ và sau khi đi 1 giờ 45 phút thì dừng lại nghỉ 15 phút rồi đi thêm 1 giờ 30 phút nữa thì về tới quê. Hỏi Nam về tới quê lúc mấy giờ?

Lời giải

Tổng thời gian Nam đi trên đường và nghỉ ngơi là:

$$1 \text{ giờ } 45 \text{ phút} + 15 \text{ phút} + 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Thời điểm Nam về tới quê là:

$$7 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 10 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Đáp số: 10 giờ 30 phút/10: 30 a.m

Ví dụ 3: Today is Sunday. Which day of the week was 789 days ago?

Hôm nay là chủ nhật. Hỏi 789 ngày trước là thứ mấy?

Lời giải

Ta có một tuần có 7 ngày.

Vậy 789 ngày ứng với số tuần là:

$$789 : 7 = 112 \text{ (tuần dư 5 ngày)}$$

Ta có 112 tuần trước vẫn là chủ nhật, 5 ngày trước đó là thứ ba.

Đáp số: Thứ ba/ Tuesday.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: If the day after tomorrow will be Monday, which day of the week will 50 days later be?

Đáp số: Chủ nhật/ Sunday.

Câu 2: If June 13rd, 2021 is a Sunday, what day is September 1st, 2021?

Đáp số: Thứ tư/ Wednesday.

Câu 3: A worker makes a product in 3 hours and 50 minutes. How much time does it take a worker to make 3 such products?

Đáp số: 11 giờ 30 phút/11 hours 30 minutes.

Câu 4: A worker packs 20 products in 30 minutes. How many product packages can that person pack in an 8-hour shift? Know that there is a 30-minute break in the middle of the shift.

Đáp số: 300 sản phẩm/ products.

Câu 5: If yesterday was Saturday. What day is 100 days from now?

Đáp số: Thứ ba/ Tuesday.

d) Dạng bài tính ngược từ cuối

Bài toán tính ngược từ cuối là bài toán mà ta có thể tìm số chưa biết bằng cách thực hiện liên tiếp các phép tính ngược với các phép tính đã cho trong bài toán. Từ kết quả cuối cùng ta tính ngược từ cuối để tìm được giá trị của phép tính liền trước và cứ tiếp tục cho đến khi tìm được số cần tìm.

Khi giải các bài toán bằng phương pháp tính ngược từ cuối ta căn cứ vào dữ kiện cuối cùng của bài để suy luận qua cách dùng sơ đồ đoạn thẳng, lập bảng,... để tìm ra đáp án.

Ví dụ 1: If Nam's grandfather's age this year minus 17, then is divided by 12, adds 7, and multiplied by 5, the result is 60 years old. How old is Nam's grandfather this year?

Nếu lấy tuổi ông của Nam năm nay trừ đi 17, rồi chia cho 12, cộng 7 và nhân với 5 thì được kết quả là 60 tuổi. Hỏi năm nay ông của Nam bao nhiêu tuổi?

Lời giải

Số tuổi ông của Nam trước khi nhân với 5 là:

$$60 : 5 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Số tuổi ông của Nam trước khi cộng với 7 là:

$$12 - 7 = 5 \text{ (tuổi)}$$

Số tuổi ông của Nam trước khi chia cho 12 là:

$$5 \times 12 = 60 \text{ (tuổi)}$$

Số tuổi ông của Nam trước khi trừ đi 17 là:

$$60 + 17 = 77 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: 77 tuổi/ages.

Ví dụ 2: A stationery store had a batch of ball pens. On half and 14 more pens were sold on the first day. One-half of the remaining part and 8 more pens were sold on the second day. Finally, there were 45 pens left. How many ball pens did the stationery store have originally?

Một cửa hàng văn phòng phẩm có một lô bút bi. Ngày thứ nhất, cửa hàng đó bán được một nửa số bút và 14 chiếc bút nữa. Ngày thứ hai, cửa hàng đó bán được một nửa số bút còn lại và 8 chiếc bút nữa. Cuối cùng cửa hàng đó còn lại 45 chiếc bút. Hỏi ban đầu cửa hàng đó có bao nhiêu chiếc bút bi?

Lời giải

Nếu ngày thứ hai bán ít đi 8 chiếc bút thì số bút còn lại sau ngày bán thứ hai là:

$$45 + 8 = 53 \text{ (chiếc)}$$

Ta có 53 chiếc bút này ứng với một nửa số bút còn lại sau ngày thứ hai.

Vậy số bút còn lại sau ngày bán thứ nhất là:

$$53 \times 2 = 106 \text{ (chiếc)}$$

Một nửa số bút của cửa hàng là:

$$106 + 14 = 120 \text{ (chiếc)}$$

Số bút ban đầu của cửa hàng đó là:

$$120 \times 2 = 240 \text{ (chiếc)}$$

Đáp số: 240 chiếc/pens.

Ví dụ 3: Find a number that knows when you adds that number to 135 then divided by 23, minus 115, and finally multiplied by 11 to get 121.

Tìm một số biết rằng khi cộng số đó với 135, sau đó chia cho 23, được bao nhiêu trừ đi 115, cuối cùng nhân với 11 được kết quả bằng 121.

Lời giải

Số trước khi nhân với 11 là:

$$121 : 11 = 11$$

Số trước khi trừ đi 115 là:

$$11 + 115 = 126$$

Số trước khi chia cho 23 là:

$$126 \times 23 = 2898$$

Số trước khi cộng với 135 là:

$$2898 - 135 = 2763$$

Đáp số: 2763.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: A cloth shop sells $\frac{5}{7}$ of the fabric in the morning. The afternoon sold $\frac{3}{5}$ of the remaining fabric after the morning sale. At the end of the day, the store had 20 m of fabric left. Ask at first how many meters of fabric that store has?

Đáp số: 175 m.

Câu 2: Three friends, Chi, Mai, and Hoa, have a total of 102 candies. If Chi gives Hoa 15 candies and Hoa gives Mai 20 candies, then the three of them will have the same number of candies. How many candies does each person have?
Đáp số: Chi: 49 cái kẹo/candies, Hoa: 39 cái kẹo/candies, Mai: 14 cái kẹo/candies.

Câu 3: Find a number, know that multiply that number by 2 then add 30, divide by 9 and then minus 8 to get the result 20.

Đáp số: 111.

Câu 4: Thao reads a book in three days. On the first day, Thao read half the book and 5 pages. On the second day, Thao read $\frac{3}{5}$ of the remaining pages and 5 pages. On the third day, Thao read the last 5 pages. How many pages does that book have?

Đáp số: 60 trang/pages.

Câu 5: Hoa and Mai have 26 comics. If Hoa gives Mai 5 comics and Mai gives Hoa 8 comics, then the number of comics for both of you is equal. How many comics did each of you have at first?

Đáp số: Hoa: 10 quyển truyện/comics, Mai: 16 quyển truyện/comics.

e) Dạng bài giả thiết tạm

Dạng bài giả thiết tạm thường có từ 2 đối tượng trở lên. Ở dạng bài này ta thường sử dụng phương pháp giả thiết tạm để giải quyết yêu cầu của bài. Khi giải ta tạm bỏ qua sự xuất hiện của một đối tượng nhằm đưa bài toán về dạng quen thuộc chỉ gồm một đối tượng từ đó lập luận để suy ra cái phải tìm. Ngoài ra, những bài toán giả thiết tạm còn giúp học sinh phát huy khả năng tư duy logic và trí tưởng tượng phong phú.

Ví dụ 1: There are a total of 95 chickens and rabbits on a farm. The animals have a total of 356 legs. How many rabbits are there?

Một trang trại có tổng cộng 95 con gà và con thỏ. Tổng số chân của chúng là 356 chân. Hỏi trang trại đó có bao nhiêu con thỏ?

Lời giải

Giả sử 95 con đều là gà. Vậy số chân đếm được là:

$$95 \times 2 = 190 \text{ (chân)}$$

Số chân hụt đi là:

$$356 - 190 = 166 \text{ (chân)}$$

Số chân một con gà ít hơn một con thỏ là:

$$4 - 2 = 2 \text{ (chân)}$$

Trang trại đó có số con thỏ là:

$$166 : 2 = 83 \text{ (con)}$$

Đáp số: 83 con thỏ/rabbits.

Ví dụ 2: Every day, Chi has to do 14 Math exercises or 18 English exercises. After 30 days, she finds that her finished 496 exercises in total. How many Math exercises did she finish?

Mỗi ngày, Chi phải làm 14 bài tập Toán hoặc 18 bài tập tiếng Anh. Sau 30 ngày, Chi thấy rằng mình đã làm được tổng cộng 496 bài tập. Hỏi Chi đã làm bao nhiêu bài tập Toán?

Lời giải

Giả sử ngày nào Chi cũng làm bài tập tiếng Anh.

Vậy sau 30 ngày số bài tập Chi đã làm được là:

$$18 \times 30 = 540 \text{ (bài)}$$

Tổng số bài tập bị tính thừa là:

$$540 - 496 = 44 \text{ (bài)}$$

Số bài tập tiếng Anh nhiều hơn số bài tập toán là:

$$18 - 14 = 4 \text{ (bài)}$$

Số ngày Chi làm bài tập Toán là:

$$44 : 4 = 11 \text{ (ngày)}$$

Số bài Toán Chi đã làm là:

$$14 \times 11 = 154 \text{ (bài)}$$

Đáp số: 154 bài tập Toán/Math exercises.

Ví dụ 3: A pond has some carps and catfishes. The number of carps is 10 less than the number of catfishes. Each carp is 5 kg and each catfish is 8 kg. Given that they are 431 kg in total. How many carps are there?

Một cái ao có một số cá chép và cá trê. Số cá chép ít hơn số cá trê là 10 con. Mỗi con cá chép nặng 5 kg, mỗi con cá trê nặng 8 kg. Biết rằng chúng nặng tổng cộng 431 kg. Hỏi có bao nhiêu con cá chép có trong ao?

Lời giải

Giả sử trong ao có số cá chép bằng cá trê.

Vậy tổng số cân nặng của cá chép và cá trê có trong ao là:

$$431 + 5 \times 10 = 481 \text{ (kg)}$$

Tổng số cân nặng của một con cá chép và một con cá trê là:

$$5 + 8 = 13 \text{ (kg)}$$

Số con cá trê có trong ao là:

$$481 : 13 = 37 \text{ (con)}$$

Số cá chép có trong ao là:

$$37 - 10 = 27 \text{ (con)}$$

Đáp số: 27 con cá chép/carps.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: The sum of two numbers is 258. Find those two numbers, knowing that

$\frac{1}{3}$ of the first number is 2 units less than $\frac{1}{5}$ of the second number.

Đáp số: Số thứ nhất/The first number: 93, số thứ hai/the second number: 165

Câu 2: Nam has 35 bills of 10,000 VND and 20,000 VND. After buying 300,000 VND of books, Nam had 150,000 VND left. How many bills of each type did Nam have at first?

Đáp số: 25 tờ 10 000 đồng, 10 tờ 20 000 đồng.
25 bills of 10,000VND; 10 bills of 20,000 VND

Câu 3: A test consisting of 25 questions. Each correct answer is worth 4 points, each wrong answer or no answer is deducted 1 point. One friend got 85 points. How many questions can that person answer correctly?

Đáp số: 22 câu đúng/correct answers.

Câu 4: During summer vacation, An saved 15,000 VND every day. But on days when he goes to swimming lessons, An spends 20,000 VND in savings. After 35 days, An only saved 105,000 VND. How many days did An take swimming lessons?

Đáp số: 12 ngày/days.

Câu 5: Thao's family has a total of 48 chickens and cats. Know that the number of chicken legs is 24 legs more than the number of cat legs. How many chickens and cats does Thao's family have?

Đáp số: 36 con gà, 12 con mèo.

2.1.2. Số học

a) Dạng bài tìm số số hạng và tổng của một dãy số cách đều

1. Đối với bài toán tìm số số hạng của dãy, ta thường sử dụng công thức về toán trồng cây. Cụ thể là:

$$\text{Số các số hạng của dãy} = \text{số khoảng cách} + 1$$

Đặc biệt, nếu quy luật của dãy là: Mỗi số hạng kể từ số hạng thứ hai bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với một số tự nhiên d thì:

$$\text{Số các số hạng của dãy} = (\text{số hạng cuối} - \text{số hạng đầu}) : d + 1 \text{ [3, tr31]}$$

2. Đối với bài toán tìm tổng các số hạng của dãy số

Nếu là dãy số cách đều thì tổng của hai số hạng cách đều số hạng đầu và số hạng cuối bằng nhau. Vì vậy:

Tổng các số hạng của dãy số bằng tổng của số hạng đầu cộng số hạng cuối nhân với số số hạng rồi chia cho 2.

$$S = (a_1 + a_n) \times n \div 2 \text{ [3, tr32]}$$

Ví dụ 1: For series of numbers: 10; 11; 12; 13;...; 98; 99. How many terms does the above sequence have?

Cho dãy số: 10; 11; 12; 13;...; 98; 99. Hỏi dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

Lời giải

Ta có:

Số hạng thứ hai là: $11 = 10 + 1$

Số hạng thứ ba là: $12 = 11 + 1$

Số hạng thứ tư là: $13 = 12 + 1$

Vậy quy luật của dãy trên là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ hai bằng số hạng liền trước nó cộng với 1.

Số các số hạng của dãy là: $(99 - 10) : 1 + 1 = 90$ (số)

Đáp số: 90 số hạng/terms.

Ví dụ 2: Calculate the sum of the terms of the following sequence: 10; 11; 12; 13;...; 98; 99.

Tính tổng các số hạng của dãy số sau: 10; 11; 12; 13;...; 98; 99.

Lời giải

Ta có:

Số hạng thứ hai là: $11 = 10 + 1$

Số hạng thứ ba là: $12 = 11 + 1$

Số hạng thứ tư là: $13 = 12 + 1$

Vậy quy luật của dãy trên là: Mỗi số hạng, kể từ số hạng thứ hai bằng số hạng liền trước nó cộng với 1.

Số các số hạng của dãy là: $(99 - 10) : 1 + 1 = 90$ (số)

Tổng các số hạng của dãy số là: $(10 + 99) \times 90 : 2 = 4905$

Đáp số: 4905.

Ví dụ 3: Find the value of $S = 58 - 57 + 56 - 55 + \dots + 28 - 27 + 26 - 25$.

Tính tổng của $S = 58 - 57 + 56 - 55 + \dots + 28 - 27 + 26 - 25$.

Lời giải

Ta có:

$$S = 58 - 57 + 56 - 55 + \dots + 28 - 27 + 26 - 25$$

$$S = (58 - 57) + (56 - 55) + \dots + (28 - 27) + (26 - 25)$$

$$S = 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1$$

Từ 25 đến 58 có số số hạng là: $(58 - 25) : 1 + 1 = 34$ (số)

Mà cứ 2 số ta ghép thành 1 nhóm nên ta có: $34 : 2 = 17$ (nhóm)

$$\text{Vậy } S = 1 \times 17 = 17$$

Đáp số: 17.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Calculated by the most convenient way:

$$\frac{0,24 \times 1367 + 4 \times 9674 \times 0,06 - 3 \times 1041 \times 0,08}{1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 30 + 31 + 32 - 128}$$

Đáp số: 6.

Câu 2: A natural number includes consecutive natural numbers from 1 to 99 written in consecutive order as follows: 1 2 3 4 5 ... 97 98 99. Calculate the sum of all digits of that number.

Đáp số: 900.

Câu 3: Write consecutive numbers from 110 to 350 in ascending order. We put a plus sign (+) before each even number, and a minus sign (-) before each odd number. How much result do we get after doing the calculation?

Đáp số: 230.

Câu 4: Find the sum of all three-digit numbers where each digit is odd number.

Đáp số: 69 375.

Câu 5: People write successive natural numbers from 1 to 150. How many digits were written?

Đáp số: 342.

b) Dạng bài về tính nhanh

Khi xây dựng các bài toán về tính nhanh ta cần lưu ý một số tính chất sau:

1. Tính chất giao hoán của phép cộng:

$$a + b = b + a$$

2. Tính chất kết hợp của phép cộng:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

3. Thêm bớt vào một tổng:

$$a + b = (a - c) + (b + c) = (a + c) + (b - c)$$

4. Hiệu hai số không thay đổi nếu ta cùng thêm (hoặc cùng bớt) ở hai số cùng một số như nhau.

$$a - b = (a - c) - (b - c) = (a + c) - (b + c)$$

5. Tính chất giao hoán của phép nhân:

$$a \times b = b \times a$$

6. Tính chất kết hợp của phép nhân:

$$a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

7. Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$$

8. Tích của hai thừa số không đổi khi ta tăng thừa số này lên bao nhiêu lần, thì giảm thừa số kia đi bấy nhiêu lần.

$$a \times b = (a \times c) \times (b : c) = (a : c) \times (b \times c)$$

9. Trong phép chia, nếu ta cùng tăng (hoặc cùng giảm) cả số bị chia và số chia đi cùng một số lần thì thương không thay đổi.

$$a : b = (a \times c) : (b \times c) = (a : c) : (b : c)$$

10. Quy tắc tính giá trị biểu thức:

- Nếu trong biểu thức có phép tính cộng, trừ, nhân, chia thì ta thực hiện các phép tính nhân, chia trước; rồi thực hiện các phép tính cộng, trừ sau.
- Nếu trong biểu thức có các dấu ngoặc, ta thực hiện các phép tính bên trong dấu ngoặc trước, sau đó thực hiện các phép tính phía ngoài dấu ngoặc.
- Nếu trong biểu thức chỉ có phép nhân, phép chia liên tiếp, ta thực hiện phép tính từ trái sang phải.
- Nếu trong biểu thức có các phép tính cộng hoặc trừ, ta thực hiện từ trái sang phải.

Ví dụ 1: Find the value of the expression:

Tìm giá trị của biểu thức:

$$356 \times 12 - 250 \times 16 + 518 \times 12 + 126 \times 12$$

Lời giải

$$\begin{aligned} & 356 \times 12 - 250 \times 16 + 518 \times 12 + 126 \times 12 \\ &= 356 \times 12 + 518 \times 12 + 126 \times 12 - 250 \times 16 \\ &= (356 + 518 + 126) \times 12 - 250 \times 16 \\ &= 1000 \times 12 - 250 \times 16 \\ &= 1000 \times 12 - 250 \times 4 \times 4 \\ &= 1000 \times 12 - (250 \times 4) \times 4 \\ &= 1000 \times 12 - 1000 \times 4 \\ &= 1000 \times (12 - 4) \\ &= 1000 \times 8 \\ &= 8000 \end{aligned}$$

Đáp số: 8000.

Ví dụ 2: Find the value of the expression:

Tìm giá trị của biểu thức:

$$1369 : 36 + 1614 : 36 + 1553 : 36$$

Lời giải

$$\begin{aligned} & 1369 : 36 + 1614 : 36 + 1553 : 36 \\ &= (1369 + 1614 + 1553) : 36 \\ &= 4536 : 36 \\ &= 126 \end{aligned}$$

Đáp số: 126.

Ví dụ 3: Find the value of the expression:

Tìm giá trị của biểu thức:

$$S = 4 + 8 + 16 + 32 + \dots + 1024 + 2048 + 4096$$

Lời giải

Ta có:

$$S \times 2 = (4 + 8 + 16 + 32 + \dots + 1024 + 2048 + 4096) \times 2$$

$$S \times 2 = 8 + 16 + 32 + 64 + \dots + 2048 + 4096 + 8192$$

Do đó:

$$S \times 2 - S = (8 + 16 + 32 + \dots + 4096 + 8192) - (4 + 8 + 16 + \dots + 4096)$$

$$S = (8 + 16 + 32 + \dots + 4096) + 8192 - 4 - (8 + 16 + \dots + 4096)$$

$$S = 8192 - 4$$

$$S = 8188$$

Đáp số: $S = 8188$.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Calculate the expression value:

$$\frac{3}{12 \times 15} + \frac{3}{15 \times 18} + \frac{3}{18 \times 21} + \dots + \frac{3}{84 \times 87} + \frac{3}{87 \times 90}$$

Đáp số: $\frac{13}{180}$.

Câu 2: Calculated in the most convenient way:

$$1798 \times 0,48 + 0,16 \times 5769 + 25116 \times 0,12$$

Đáp số: 4800.

Câu 3: Find the value of A, given that:

$$A = \frac{6}{3} + \frac{6}{9} + \frac{6}{27} + \dots + \frac{6}{729} + \frac{6}{2187}$$

Đáp số: $\frac{2186}{729}$.

Câu 4: Find the value of A, given that:

$$A = 2 + 6 + 10 + \dots + 138 + 142 + 138 + 134 + \dots + 10 + 6 + 2$$

Đáp số: 5042.

Câu 5: Find the value of A, given that:

$$A = 200 : 0,5 + 400 : 0,5 + 800 : 0,5 + 1000 : 0,5$$

Đáp số: 4800.

c) Dạng bài tìm thành phần chưa biết của phép tính

Khi xây dựng bài toán tìm thành phần chưa biết của phép tính ta cần lưu ý một số điều sau:

1. Muốn tìm số hạng chưa biết, ta lấy tổng trừ đi số hạng đã biết.
2. Muốn tìm số bị trừ, ta lấy số trừ cộng với hiệu.
3. Muốn tìm số trừ, ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu.
4. Muốn tìm một thừa số, ta lấy tích chia cho thừa số đã biết.
5. Muốn tìm số bị chia, ta lấy thương nhân với số chia.

6. Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho thương.

Ví dụ 1: Find X know:

Tìm X biết: $X \times \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{120}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$

Lời giải

$$X \times \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{120}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X \times 1 + X \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{120}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X + X \times 2 \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{240}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X + X \times 2 \times \left(\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{15 \times 16}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X + X \times 2 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{15} - \frac{1}{16}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X + X \times 2 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{16}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X + X \times 2 \times \frac{7}{16} = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X \times \left(1 + 2 \times \frac{7}{16}\right) = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X \times \frac{15}{8} = 2024 \times \frac{15}{8}$$

$$X = 2024 \times \frac{15}{8} : \frac{15}{8}$$

$$X = 2024$$

Đáp số: 2024.

Ví dụ 2: Find X, know:

Tìm X, biết:

$$572 + 250 + 250 \times X = 2372 + 250 \times 3$$

Lời giải

$$572 + 250 + 250 \times X = 2372 + 250 \times 3$$

$$250 + 250 \times X - 250 \times 3 = 2372 - 572$$

$$250 \times (1 + X - 3) = 1800$$

$$250 \times (X - 2) = 1800$$

$$X - 2 = \frac{36}{5}$$

$$X = \frac{36}{5} + 2$$

$$X = \frac{46}{5}$$

Đáp số: $\frac{46}{5}$.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Find X, know:

$$(X + 5) + (X + 6) + (X + 7) + \dots + (X + 25) + (X + 26) = 682$$

Đáp số: 15,5.

Câu 2: Find X, know:

$$272 \times (156 - X) - 1009 = 623$$

Đáp số: 150.

Câu 3: Find X, know:

$$(X - \frac{4}{5}) \times \frac{5}{9} = 24 \times \frac{9}{5}$$

Đáp số: $\frac{1964}{25}$.

Câu 4: Find X, know:

$$3,75 \times (X + 243) - 256 = 671,75$$

Đáp số: 4,4.

Câu 5: Find X, know:

$$8,25 \times X + 1,25 \times X + 0,5 \times X = 54$$

Đáp số: 5,4.

2.1.3. Lý thuyết số

a) Dạng bài về dấu hiệu chia hết

1. Dấu hiệu chia hết cho 2: Những số có tận cùng bằng 0, 2, 4, 6, 8 thì chia hết cho 2.

2. Dấu hiệu chia hết cho 3: Những số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3.
3. Dấu hiệu chia hết cho 4: Những số có hai chữ số tận cùng tạo thành số chia hết cho 4 thì chia hết cho 4.
4. Dấu hiệu chia hết cho 5: Những số có tận cùng bằng 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.
6. Dấu hiệu chia hết cho 6: Những số đồng thời chia hết cho 2 và 3 thì chia hết cho 6.
7. Dấu hiệu chia hết cho 8: Những số có 3 chữ số cuối tạo thành một số chia hết cho 8 thì chia hết cho 8.
8. Dấu hiệu chia hết cho 9: Những số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.
9. Dấu hiệu chia hết cho 11: Tổng các chữ số hàng lẻ trừ cho tổng các chữ số hàng chẵn hoặc ngược lại chia hết cho 11 thì số đó chia hết cho 11.
10. Dấu hiệu chia hết cho 12: Những số đồng thời chia hết cho cả 3 và 4 thì chia hết cho 12.
11. Khi a chia hết cho m và b chia hết cho m ($m > 0$) thì tổng $a + b$ và hiệu $a - b$ ($a > b$) cũng chia hết cho m .
12. Khi a chia cho m dư r , b chia cho m dư r thì hiệu của a và b chia hết cho m ($m > 0$).

Ví dụ 1: Find the smallest 4-digit number such that the number is divisible by 3.

Tìm số nhỏ nhất có 4 chữ số sao cho số đó chia hết cho 3.

Lời giải

Số nhỏ nhất có 4 chữ số là 1000. Ta có tổng các chữ số của 1000 là 1

Vì các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 nên ta cần thêm số đơn vị vào số 1000 là: $3 - 1 = 2$ (đơn vị)

Vậy số cần tìm là: $1000 + 2 = 1002$

Đáp số: 1002.

Ví dụ 2: Find the largest 3-digit number such that divided by 2, 3 and 5 leaves a remainder of 1.

Tìm số lớn nhất có 3 chữ số sao cho số đó chia cho 2, 3 và 5 dư 1.

Lời giải

Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$).

Theo đề bài, $\overline{abc}$ chia cho 2, 3 và 5 dư 1 nên ta có $\overline{abc} - 1$ chia hết cho 2, 3 và 5.

Để $\overline{abc} - 1$ chia hết cho 2 và 5 thì $\overline{abc} - 1$ có tận cùng là 0. Vậy ta có $c = 1$.

Vì $\overline{abc}$ là số lớn nhất có 3 chữ số nên ta có $a = 9$.

Vậy số cần tìm có dạng: $\overline{9b1}$.

Vì $\overline{9b1}$ chia cho 3 dư 1 nên $9 + b + 1 = 10 + b$ chia cho 3 dư 1.

Để $10 + b$ chia cho 3 dư 1 thì b có thể là 0, 3, 6, hoặc 9.

Vì $\overline{9b1}$ là số lớn nhất có 3 chữ số nên $b = 9$.

Vậy số cần tìm là: 991.

Đáp số: 991.

Ví dụ 3: Given that a 5 - digit even number $\overline{2357A}$ is divisible by 3, but not divisible by 5. Find the value of A.

Biết một số chẵn có 5 chữ số $\overline{2357A}$ chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 5. Tìm giá trị của A.

Lời giải

Vì $\overline{2357A}$ là số chẵn và không chia hết cho 5 nên A có thể là 2, 4, 6, 8.

Ta có bảng sau:

A	$\overline{2357A}$	$\overline{2357A}$ chia hết cho 3	Kết luận
2	23572	Không	Loại
4	23574	Có	Chọn
6	23576	Không	Loại
8	23578	Không	Loại

Vậy số cần tìm là 4.

Đáp số: 4.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: How many 4-digit numbers are divisible by 3 and have a units digit of 6?

Đáp số: 300 số/numbers.

Câu 2: Let $\overline{5a67b}$ be a 5-digit number, know that a and b are different numbers. How many numbers are divisible by 2 and 3?

Đáp số: 16 số/numbers.

Câu 3: Given five digits 2, 4, 5, 6, 8. How many different three-digit numbers are divisible by 3 and 5?

Đáp số: 4 số/numbers.

Câu 4: Find the smallest 4-digit number divisible by 2, 3, 5, 9.

Đáp số: 1080.

Câu 5: A class has more than 35 students and less than 45 students. If you arrange students into 2 rows or 5 rows, there will be no extra friends or missing friends. How many students are there in that class?

Đáp số: 40 học sinh/students.

b) Dạng bài tìm hai số khi biết tổng (hiệu) và tỉ số.

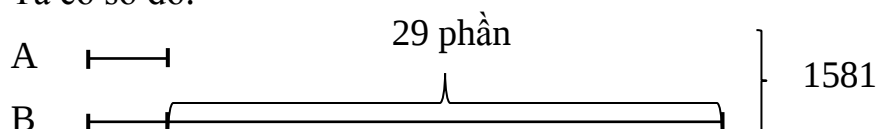
Bài toán tìm hai số khi biết tổng (hiệu) và tỉ số là bài toán liên quan đến hai số đó là số lớn và số bé. Khi giải bài toán này học sinh cần xác định được tổng (hiệu) và tỉ số của hai số. Đôi khi bài toán có thể ẩn tổng (hiệu) hoặc ẩn tỉ, ở những bài tập nâng cao có thể ẩn cả tổng (hiệu) và tỉ. Khi nắm rõ bản chất của dạng toán này sẽ giúp cho học sinh dễ dàng hiểu và giải được các bài toán giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn ở bậc học tiếp theo.

Ví dụ 1: The sum of A and B is 1581. Find the value of B, knowing that B is 30 times greater than A.

Tổng của A và B là 1581. Tìm giá trị của B biết rằng B gấp 30 lần A.

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Tổng số phần bằng nhau là:

$$30 + 1 = 31 \text{ (phần)}$$

Giá trị của A là:

$$1581 : 31 = 51$$

Giá trị của B là:

$$1581 - 51 = 1530$$

Đáp số: 1530.

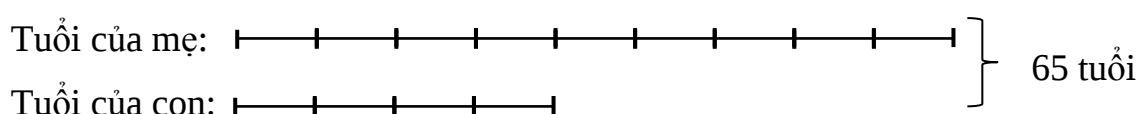
Ví dụ 2: This year, the sum of the ages of mother and child is 65. Find the age of each person, knowing that 4 times the mother's age is 9 times the child's age.

Năm nay, tổng số tuổi của hai mẹ con bằng 65. Tìm tuổi của mỗi người, biết rằng 4 lần tuổi mẹ bằng 9 lần tuổi con.

Lời giải

Ta có 4 lần tuổi mẹ bằng 9 lần tuổi con nên tỉ số giữa tuổi mẹ và tuổi con bằng $\frac{9}{4}$

Ta có sơ đồ:



Tổng số phần bằng nhau là:

$$9 + 4 = 13 \text{ (phần)}$$

Tuổi của mẹ hiện nay là:

$$65 : 13 \times 9 = 45 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi của con hiện nay là:

$$65 - 45 = 20 \text{ (tuổi)}$$

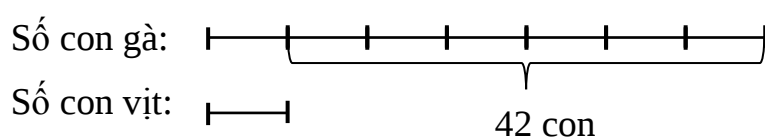
Đáp số: Tuổi mẹ: 45 tuổi/ages, tuổi con: 20 tuổi/ages.

Ví dụ 3: In Mai's garden, there are chickens and ducks. The number of chickens is 42 animals more than the number of ducks. How many chickens and ducks of each type there are in Mai's garden, knowing that the number of chickens is 7 times the number of ducks?

Trong vườn nhà Mai có nuôi gà và vịt. Số con gà nhiều hơn số con vịt 42 con. Hỏi trong vườn nhà Mai có bao nhiêu con gà và con vịt mỗi loại, biết rằng số con gà gấp 7 lần số con vịt.

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Hiệu số phần bằng nhau là:

$$7 - 1 = 6 \text{ (phần)}$$

Trong vườn nhà Mai có số con vịt là:

$$42 : 6 \times 1 = 7 \text{ (con)}$$

Trong vườn nhà Mai có số con gà là:

$$42 + 7 = 49 \text{ (con)}$$

Đáp số: 7 con vịt/ducks, 49 con gà/chickens.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: A store sells a number of candy packages. Each package contains 5 apple candies and 9 orange candies. Knowing that the number of orange candies is 44 candies more than the number of candies apples. How many candies does the store have in total?

Đáp số: 154 cái kẹo/candies.

Câu 2: Currently, the average age of Minh and his father is 24 years old. Calculate each person's age, knowing that father's age is 5 times Minh's age.

Đáp số: Minh 8 tuổi, bố Minh 40 tuổi/Minh: 8 ages, Minh's father: 40 ages.

Câu 3: Lan and Hoa have a total of 36 books. If Lan gives Hoa 5 books, the number of books of Lan's book is 2 times the number of books of Hoa. Ask each of you how many books do you have?

Đáp số: Lan: 29 quyển sách/books, Hoa: 7 quyển sách/books.

Câu 4: Find two numbers whose average is 92 and their quotient is 3.

Đáp số: Số bé/small number: 46, số lớn/largest number: 138.

Câu 5: A rectangle is one and a half times as long as it is wide. If the width is increased by 10 cm, we get a square. Calculate the length and width of the original rectangle.

Đáp số: Chiều dài/length: 30 cm, chiều rộng/width: 20 cm.

c) Dạng bài về chữ số tận cùng

1. Chữ số tận cùng là các chữ số khác 0.

- Chữ số tận cùng của một tổng bằng chữ số tận cùng của tổng các chữ số hàng đơn vị của các số hạng trong tổng ấy.

- Chữ số tận cùng của một tích bằng chữ số tận cùng của tích các chữ số hàng đơn vị của các thừa số trong tích ấy.
- Tích một số có chữ số tận cùng là 5 với một số lẻ luôn có chữ số tận cùng là 5.
- Tích hai số có chữ số tận cùng là các số tự nhiên liên tiếp chỉ có thể cho kết quả có các chữ số tận cùng là: 0, 2 hoặc 6.
- Tích của các thừa số có tận cùng là 1 thì có tận cùng là 1.
- Tích của các thừa số có tận cùng là 5 thì có tận cùng là 5.
- Tích của các thừa số có tận cùng là 6 thì có tận cùng là 6.

2. Chữ số tận cùng là các chữ số 0

- Tích một số có chữ số tận cùng là 5 với một số chẵn luôn có chữ số tận cùng là 0.
- Tích của các thừa số có tận cùng là 0 thì có tận cùng là 0.

Ví dụ 1: Find the last digit of the following expression:

Tìm chữ số tận cùng của biểu thức sau:

$$A = (3511 + 3512 + \dots + 3518 + 3519) - (92 + 93 + \dots + 98)$$

Lời giải

Ta thấy $3511 + 3512 + \dots + 3519$ có chữ số tận cùng là chữ số tận cùng của tổng các chữ số.

$$\text{Mà } 1 + 2 + 3 + \dots + 8 + 9 = 45$$

Vậy ta có: $3511 + 3512 + \dots + 3519$ có chữ số tận cùng là 5

Tương tự ta có $92 + 93 + \dots + 98$ cũng có chữ số tận cùng là chữ số tận cùng của tổng các chữ số: $2 + 3 + \dots + 8 = 35$

Vậy $92 + 93 + \dots + 98$ có chữ số tận cùng là 5

Vì $5 - 5 = 0$ nên $A = (3511 + 3512 + \dots + 3519) - (92 + 93 + \dots + 98)$ có chữ số tận cùng là 0.

Đáp số: 0.

Ví dụ 2: Find the last digit of $S = 15 \times 25 \times 35 \times \dots \times 95 \times 105$.

Tìm chữ số tận cùng của $S = 15 \times 25 \times 35 \times \dots \times 95 \times 105$.

Lời giải

Xét chữ số tận cùng của S ta có: $5 \times 5 \times \dots \times 5 \times 5 \times 5$.

Vì 5×5 có tận cùng là 5 nên tích các thừa số có tận cùng là 5 cũng có tận cùng là 5

Đáp số: 5.

Ví dụ 3: For the expression $S = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 24 \times 25 \times 26$. How many consecutive zeroes does S have?

Cho biểu thức: $S = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 24 \times 25 \times 26$. Hỏi S có bao nhiêu chữ số 0 tận cùng đứng liền nhau?

Lời giải

Dựa vào bảng nhân 5

Ta thấy tích một số có chữ số tận cùng là 5 với một số chẵn được số có chữ số tận cùng là 0.

Ta thấy $S = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 24 \times 25 \times 26$ có:

5, 15, 25 là 3 thừa số có tận cùng là 5 nên khi nhân 5, 15 và 25 với 2 số chẵn bất kì ta được tận cùng là 4 chữ số 0 (vì $5 \times 5 = 25$); 2 thừa số 10 và 20

Vậy $S = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 24 \times 25 \times 26$ có số chữ số 0 tận cùng là: $4 + 2 = 6$ (chữ số)

Đáp số: 6 chữ số/digits.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Find the last digit of $A = 11 \times 21 \times 31 \times 41 \times 51 \times 61$.

Đáp số: Chữ số tận cùng là 1/The last digit is 1.

Câu 2: How many zeros does the latter have at the end?

$$12 \times 14 \times 16 \times 18$$

Đáp số: Không có chữ số 0 tận cùng/ no final 0 digits.

Câu 3: How many zeros does the latter have at the end?

$$(12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20) \times (15 \times 25 \times 35 \times 45 \times 55)$$

Đáp số: 7 chữ số 0/7 digits 0.

Câu 4: Given the product $1 \times 2 \times 3 \times 5 \times \dots \times 89 \times 144$. How many identical digits are there next to each other at the end of this product?

Đáp số: 2 chữ số 0/2 digits 0.

Câu 5: What digit does the following expression: $11 \times 13 \times 15 \times 17 - 315 : 15$ end with?

Đáp số: Chữ số tận cùng là 4/ The last digit is 4.

d) Bài toán trung bình cộng

Khi xây dựng các bài toán trung bình cộng ta cần lưu ý:

Muốn tìm số trung bình cộng của hai hay nhiều số, ta tính tổng của các số đó rồi chia tổng đó cho số các số hạng.

Muốn tìm một số nào đó trong các số mà đã biết trung bình cộng ta lấy số trung bình cộng nhân với số các số hạng rồi trừ đi tổng các số hạng còn lại.

Ví dụ 1: Find the average of the numbers: 35, 69, 64, 78, 99.

Tìm trung bình cộng của các số: 35, 69, 64, 78, 99.

Lời giải

Tổng các số hạng là:

$$35 + 69 + 64 + 78 + 99 = 345$$

Trung bình cộng của các số là:

$$345 : 5 = 69$$

Đáp số: 69.

Ví dụ 2: Find the average of numbers in the sequence: 1, 2, 3,..., 86, 87.

Tìm trung bình cộng của các số thuộc dãy số: 1, 2, 3,..., 86, 87.

Lời giải

Số các số hạng của dãy từ 1 đến 87 là:

$$(87 - 1) : 1 + 1 = 87 \text{ (số hạng)}$$

Tổng các số hạng của dãy số là:

$$(1 + 87) \times 87 : 2 = 3828$$

Trung bình cộng của các số là:

$$3828 : 87 = 44$$

Đáp số: 44.

Ví dụ 3: There are two oil barrels, each containing an average of 95 liters of oil. The first tank contains 68 liters of oil. Calculate the number of liters of oil in the second barrel.

Có hai thùng dầu, trung bình mỗi thùng chứa 95 lít dầu. Thùng thứ nhất chứa 68 lít dầu. Tính số lít dầu của thùng thứ hai.

Lời giải

Tổng số lít dầu ở hai thùng là:

$$95 \times 2 = 190 \text{ (l)}$$

Số lít dầu ở thùng thứ hai là:

$$190 - 68 = 122 \text{ (l)}$$

Đáp số: 122 l.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: The sum of 5 consecutive even numbers is 50. Find the product of those 5 numbers.

Đáp số: 80 640.

Câu 2: Lan has 45 candies, Binh has 20 candies. Hoa has candies more than the average number of candies of all 3 of you is 13 candies. How many candies does Hoa have?

Đáp số: 52 cái kẹo/candies.

Câu 3: Given three numbers 37, 44, 36. Find the fourth number, knowing that the fourth number is equal to the average of the three given numbers.

Đáp số: 39.

Câu 4: On the occasion of November 20, class 5A organized a competition to win good points. In which team one got 70 good points, team two got 25 good points more than team one but was 19 good points less than team three. How many good points does each team get on average?

Đáp số: 93 điểm tốt/good points.

Câu 5: Given three digits 4, 5, 6. Calculate the average of all the different three-digit numbers formed by the above three digits.

Đáp số: 555.

2.1.4. Hình học

a) Dạng bài về nhận dạng các hình hình học

1. Nối hai điểm A; B ta được đoạn thẳng AB. Các điểm A và B gọi là các đầu mút của đoạn thẳng đó.
2. Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc. Hình tam giác ABC có 3 đỉnh là A; B; C; có 3 cạnh là AB; BC; CA; có 3 góc là góc A, góc B và góc C.
3. Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc. Tứ giác ABCD có 4 đỉnh là A; B; C; D; 4 cạnh là AB; BC; CD; AD; có 4 góc là góc A, góc B, góc C và góc D.
4. Hình chữ nhật là một tứ giác có bốn góc vuông. Hình chữ nhật ABCD có chiều dài AD và BC; có chiều rộng AB và CD.

5. Hình vuông là tứ giác có 4 cạnh bằng nhau và có 4 góc vuông. Hình vuông là hình chữ nhật có 4 cạnh bằng nhau.

6. Hình thang là tứ giác có hai cạnh song song. Hình thang ABCD có các góc A, D vuông là hình thang vuông.

7. Hình bình hành là tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau. Mỗi hình chữ nhật là một hình bình hành.

8. Hình thoi là tứ giác có 4 cạnh bằng nhau, hai đường chéo vuông góc với nhau.

9. Điểm O là tâm của hình tròn. Đường bao quanh hình tròn gọi là đường tròn. Đoạn thẳng nối tâm O với một điểm nằm trên đường tròn gọi là bán kính. Các bán kính của đường tròn đều bằng nhau. Đoạn thẳng nối hai điểm trên đường tròn và đi qua tâm gọi là đường kính của hình tròn (hay đường tròn đó).

Ví dụ 1: Given 4 points A, B, C, D. How many line segments do we get when we connect them?

Cho 4 điểm A, B, C, D. Hỏi khi nối chúng lại ta được bao nhiêu đoạn thẳng?

Lời giải

Nối 4 điểm A, B, C, D với nhau ta có:

Có 3 đoạn thẳng chung đầu mút A là AB, AC, AD.

Có 2 đoạn thẳng chung đầu mút B là BC, BD.

Có 1 đoạn thẳng có đầu mút C là CD.

Vậy số đoạn thẳng có được khi nối 4 điểm với nhau là: $3 + 2 + 1 = 6$ (đoạn thẳng)

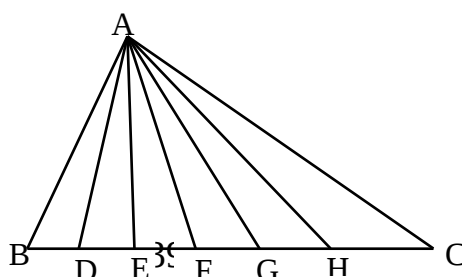
Đáp số: 6 đoạn thẳng/ line segments.

Ví dụ 2: Given triangle ABC. On side BC we take 5 points. Connect vertex A with the 5 points you just took. How many triangles can you count on the drawing?

Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy 5 điểm. Nối đỉnh A với 5 điểm vừa lấy.

Hỏi đếm được bao nhiêu tam giác trên hình vẽ?

Lời giải



Trên cạnh BC ta lấy 5 điểm D, E, F, G, H.

Nối điểm A với 5 điểm D, E, F, G, H.

Ta có:

Có 6 tam giác chung cạnh AB là ABD, ABE, ABF, ABG, ABH, ABC.

Có 5 tam giác chung cạnh AD là: ADE, ADF, ADG, ADH, ADC.

Có 4 tam giác chung cạnh AE là: AEF, AEG, AEH, AEC.

Có 3 tam giác chung cạnh AF là: AFG, AFH, AFC.

Có 2 tam giác chung cạnh AG là: AGH, AGC.

Có 1 tam giác chung cạnh AH là: AHC.

Vậy số tam giác đếm được là:

$$6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21 \text{ (hình tam giác)}$$

Đáp số: 21 hình tam giác/ triangles.

Ví dụ 3: Count the number of rectangles containing the star below by listing.

Đếm số hình chữ nhật chứa ngôi sao dưới đây bằng cách liệt kê.

		*

Lời giải

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)*
(7)	(8)	(9)

Ta nhận xét:

Có 1 hình chữ nhật đơn chứa ngôi sao là: (6)

Có 3 hình chữ nhật ghép đôi chứa ngôi sao là:

$$(3) + (6)$$

$$(6) + (9)$$

$$(5) + (6)$$

Có 2 hình chữ nhật ghép ba chứa ngôi sao là:

$$(3) + (6) + (9)$$

$$(4) + (5) + (6)$$

Có 2 hình chữ nhật ghép bốn chứa ngôi sao là:

$$(5) + (6) + (8) + (9)$$

$$(2) + (3) + (5) + (6)$$

Có 3 hình chữ nhật ghép sáu chứa ngôi sao là:

$$(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6)$$

$$(2) + (3) + (5) + (6) + (8) + (9)$$

$$(4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9)$$

Có 1 hình chữ nhật ghép chín chứa ngôi sao là:

$$(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9)$$

Số hình chữ nhật chứa ngôi sao là:

$$1 + 3 + 2 + 2 + 3 + 1 = 12 \text{ (hình chữ nhật)}$$

Đáp số: 12 hình chữ nhật/ rectangles.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Given line segment AB. On the given line segment, take 4 arbitrary points that do not coincide with the endpoint. How many line segments are formed?

Đáp số: 15 đoạn thẳng/line segments.

Câu 2: Given triangle ABC, on side BC take any four points M, N, P, Q that do not coincide with the two vertices B, C. Connect vertex A with points M, N, P, Q with line segments. How many triangles are formed?

Đáp số: 15 hình tam giác/triangles.

Câu 3: Given 120 distinct points lying on a straight line. If from point A outside that straight line with 120 given points, how many triangles are formed?

Đáp số: 7140 hình tam giác/triangles.

Câu 4: Given a rectangle ABCD, divide each side AB and CD into 10 equal parts, AD and BC into 5 equal parts. Connect the dividing points together. How many rectangles are formed?

Đáp số: 825 hình chữ nhật/rectangles.

Câu 5: Given 8 points on the circle. Connecting those points together, how many line segments do we have?

Đáp số: 28 đoạn thẳng/line segments.

b) Dạng bài về chu vi và diện tích các hình

STT	Hình	Kí hiệu	Chu vi (C)	Diện tích (S)
1	Hình tam giác	a, b, c lần lượt là độ dài các cạnh a: độ dài cạnh đáy h: độ dài đường cao	$C = a + b + c$	$S = \frac{a \times h}{2}$
2	Hình vuông	a: độ dài cạnh hình vuông	$C = a \times 4$	$S = a \times a$
3	Hình chữ nhật	a: chiều dài b: chiều rộng	$C = (a + b) \times 2$	$S = a \times b$
4	Hình thang	a: đáy lớn b: đáy nhỏ c, d: cạnh bên h: chiều cao	$C = a + b + c + d$	$S = \frac{(a + b) \times h}{2}$
5	Hình tròn	r: bán kính d: đường kính	$C = d \times 3,14$ $C = 2 \times r \times 3,14$	$S = r \times r \times 3,14$
6	Hình bình hành	a: cạnh đáy b: cạnh bên h: chiều cao	$C = (a + b) \times 2$	$S = a \times h$
7	Hình thoi	a: độ dài các cạnh m, n lần lượt là độ dài các đường chéo	$C = a \times 4$	$S = \frac{m \times n}{2}$
Lưu ý: Các đại lượng được tính trong cùng một đơn vị đo.				

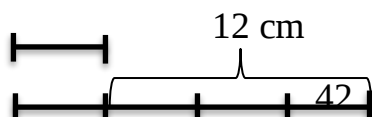
Ví dụ 1: A rectangle has a width equal to $\frac{1}{4}$ of its length. Find the perimeter of that rectangle, knowing that the length is 12 cm more than the width.

Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài. Tìm chu vi hình chữ nhật đó, biết chiều dài hơn chiều rộng 12 cm.

Lời giải

Ta có sơ đồ:

Chiều rộng:



Chiều dài:

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$4 - 1 = 3 \text{ (phần)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$12 : 3 \times 4 = 16 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là:

$$16 - 12 = 4 \text{ (cm)}$$

Chu vi hình chữ nhật đó là:

$$(16 + 4) \times 2 = 40 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 40 cm

Ví dụ 2: A perimeter of rectangle is 54 cm. If we reduce the length by half, we get a square. Calculate the area of that rectangle.

Một hình chữ nhật có chu vi là 54 cm. Nếu giảm chiều dài đi một nửa thì ta được một hình vuông. Tính diện tích của chữ nhật đó.

Lời giải

Theo đề bài ta có nếu giảm chiều dài đi một nửa ta được hình vuông.
Vậy chiều dài hình chữ nhật ban đầu gấp đôi chiều rộng.

Nửa chu vi hình chữ nhật là:

$$54 : 2 = 27 \text{ (cm)}$$

Ta có sơ đồ:

Chiều rộng:  }
Chiều dài:  } 27 cm

Số phần bằng nhau là:

$$2 + 1 = 3 \text{ (phần)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$27 : 3 \times 2 = 18 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là:

$$27 - 18 = 9 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$18 \times 9 = 162 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 162 cm².

Ví dụ 3: A rectangular field plot has a length of 9 m. People grow rice on that field, 80 kg of rice is collected for every 10 m². How many kilograms of rice was collected in that field? Know that the length of the field is twice its width.
Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài là 9 m. Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, cứ 10 m² người ta thu được 80 kg lúa. Hỏi thửa ruộng đó thu được bao nhiêu ki-lô-gam lúa? Biết rằng thửa ruộng đó có chiều dài gấp đôi chiều rộng.

Lời giải

Chiều rộng của thửa ruộng là:

$$9 : 2 = 4,5 \text{ (m)}$$

Diện tích của thửa ruộng là:

$$9 \times 4,5 = 40,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

Thửa ruộng đó thu hoạch được số ki-lô-gam lúa là:

$$80 \times 40,5 : 10 = 324 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 324 kg.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Let triangle ABC have an area of 225 cm². If the base of BC (towards B) is extended by 5 cm, the area will increase by 37.5 cm². Calculate the length of base BC.

Đáp số: 30 cm.

Câu 2: Given a rectangle ABCD whose length is one and a half times its width. Calculate the area of that rectangle, knowing that rectangle ABCD has a perimeter of 45 cm.

Đáp số: 121,5 cm².

Câu 3: Let the trapezoid ABCD have large base CD 5 times greater than small base AB. Calculate the area of trapezoid ABCD, knowing the area of triangle ABD is 25 cm².

Đáp số: 150 cm².

Câu 4: Given rectangle ABCD with length 25 cm. If we reduce the length of that rectangle by 10 cm, we get a square. Calculate the perimeter of the square.

Đáp số: 60 cm.

Câu 5: People cut the circle in half into 2 equal parts. Calculate the area of the original circle, the half circle after cutting has a circumference of 77.1 cm.

Đáp số: 706,5 cm².

c) Dạng bài tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích

1. Hình hộp chữ nhật

Hình hộp chữ nhật có chiều dài là a , chiều rộng là b và chiều cao là h (cùng một đơn vị đo).

Muốn tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ta lấy chu vi mặt đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo)

- Chu vi mặt đáy: $C = (a + b) \times 2$.

- Diện tích xung quanh: $S_{xq} = C \times h = (a + b) \times 2 \times h$.

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy của hình hộp chữ nhật đó.

- Diện tích mặt đáy: $S_d = a \times b$

- Diện tích toàn phần: $S_{tp} = S_{xq} + S_d \times 2$

Muốn tính thể tích hình hộp chữ nhật ta lấy chiều dài nhân với chiều rộng rồi nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo): $V = a \times b \times h$.

2. Hình lập phương

Hình lập phương có cạnh a .

Muốn tính diện tích xung quanh của hình lập phương ta lấy diện tích một mặt nhân với 4. Muốn tính diện tích toàn phần của hình lập phương ta lấy diện tích một mặt nhân với 6.

- Diện tích một mặt: $S = a \times a$.

- Diện tích xung quanh: $S_{xq} = S \times 4 = a \times a \times 4$.

- Diện tích toàn phần: $S_{tp} = S \times 6 = a \times a \times 6$.

Muốn tính thể tích lập phương ta lấy cạnh nhân với cạnh rồi nhân với cạnh.

$$V = a \times a \times a$$

Ví dụ 1: A rectangular swimming pool has a length of 9 m, a width of 6 m, and a height of 7 m. People painted the entire inside of the swimming pool. How many square meters is the painted area?

Một bể bơi hình hộp chữ nhật có chiều dài 9 m, chiều rộng 6 m, chiều cao 7 m. Người ta quét sơn toàn bộ bên trong hồ bơi. Hỏi diện tích quét sơn là bao nhiêu mét vuông?

Lời giải

Diện tích mặt đáy của bể bơi là:

$$9 \times 6 = 54 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích xung quanh của bể bơi là:

$$(9 + 6) \times 2 \times 7 = 210 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích quét sơn là:

$$210 + 54 = 264 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 264 m².

Ví dụ 2: Calculate the total area of a cube, knowing that the area around the cube is 256 m².

Tính diện tích toàn phần hình lập phương, biết rằng diện tích xung quanh của hình lập phương là 256 m².

Lời giải

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$256 : 4 = 64 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương là:

$$64 \times 6 = 384 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 384 m²

Ví dụ 3: A cube-shaped tank has sides of 4 m. The tank is currently full of water, people pump all the water from this tank to a second tank without water in a rectangular box with a length of 5 m, a width of 4 m, and a height of 4 m. How many meters away is the water level in the second tank?

Một cái bể hình lập phương cạnh 4 m. Bể hiện đang đầy nước, người ta bơm hết nước từ bể này sang một bể thứ hai không có nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 5 m, chiều rộng 4 m, chiều cao 4 m. Hỏi mực nước trong bể thứ hai còn cách miệng bể bao nhiêu mét?

Lời giải

Thể tích bể nước hình lập phương là:

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (m}^3\text{)}$$

Diện tích mặt đáy bể nước hình hộp chữ nhật là:

$$5 \times 4 = 20 \text{ (m}^2\text{)}$$

Độ cao của nước trong bể hình hộp chữ nhật là:

$$64 : 20 = 3,2 \text{ (m)}$$

Mức nước trong bể thứ hai còn cách miệng bể số mét là:

$$4 - 3,2 = 0,8 \text{ (m)}$$

Đáp số: 0,8 m.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: A rectangular box-shaped room has a length of 5 m, a width of 4.2 m, a height of 3.5 m. People apply paint inside around the room and ceiling. Calculate the area to be painted, knowing the total area of the doors is 8 m².

Đáp số: 77,4 m².

Câu 2: A rectangular box with an area of around 150 cm², height 5 cm. Calculate the total area of that rectangular box, knowing that the length is 3 cm more than the width.

Đáp số: 258 cm².

Câu 3: Given a cube-shaped box without a lid. If the box edge is reduced by 3 times, how many times will the total area be reduced?

Đáp số: Giảm 9 lần/9 times reduced.

Câu 4: A cube-shaped metal block has sides of 50 cm. Each cubic meter of metal weighs 15 kg. How many kilograms does that block of metal weigh?

Đáp số: 1,875 kg.

Câu 5: A cube-shaped wooden block has sides of 60 cm. People cut away a part of wood that is also in the shape of a cube with sides equal to $\frac{1}{3}$ of the side of the block. How many kilograms does the remaining wood weigh, given that each cubic decimeter weighs 7.5 grams?

Đáp số: 1,560 kg.

2.1.5. Tổ hợp

a) Bài toán trường hợp xấu nhất

Bài toán trường hợp xấu nhất có từ 2 đối tượng trở lên. Đây là dạng bài liên hệ thực tế đến đời sống có thể giúp chúng ta lường trước được các tình huống xấu nhất có thể xảy ra. Từ đó chuẩn bị được các phương án ứng phó phù hợp. Ở dạng bài này đòi hỏi học sinh phải suy luận, phân tích kĩ đề bài để tìm ra được đáp án.

Ví dụ 1: There are 13 red balls and 15 blue balls in the box. At least how many balls should be drawn at random to ensure that you get two balls of with different colors?

Có 13 quả bóng đỏ và 15 quả bóng xanh ở trong hộp. Hỏi cần chọn ra ngẫu nhiên ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn rằng sẽ có 2 quả bóng khác màu?

Lời giải

Trường hợp xấu nhất ta lấy được 15 quả bóng đều là màu xanh. Vậy ta chỉ cần lấy thêm 1 quả bóng nữa thì chắc chắn lấy được quả bóng màu đỏ. Khi đó ta chắc chắn lấy được 2 quả bóng khác màu.

Vậy ta cần lấy ít nhất số quả bóng là:

$$15 + 1 = 16 \text{ (quả)}$$

Đáp số: 16 quả/balls.

Ví dụ 2: In the box there are 26 red pens, 30 blue pens, 19 black pens. How many pens must be taken out to ensure that there are 12 pens of the same color?

Trong hộp có 26 chiếc bút đỏ, 30 chiếc bút xanh, 19 chiếc bút đen. Hỏi phải lấy ra ít nhất bao nhiêu chiếc bút thì chắc chắn rằng trong đó có 12 chiếc bút cùng màu?

Lời giải

Trường hợp xấu nhất ta lấy được 11 chiếc bút đỏ, 11 chiếc bút đen và 11 chiếc bút xanh. Khi đó ta chỉ cần lấy thêm 1 chiếc bút nữa thì chắc chắn sẽ lấy được 12 chiếc bút cùng màu.

Vậy số bút ít nhất ta cần lấy là:

$$11 \times 3 + 1 = 34 \text{ (chiếc)}$$

Đáp số: 34 chiếc/pens.

Ví dụ 3: In a box of numbered cards are written from 1 to 35. Without looking at the box, ask how many cards should be drawn to be sure that there are 2 numbered cards with a total of 60?

Trong một chiếc hộp có các thẻ số ghi từ 1 đến 35. Không nhìn vào hộp, hỏi phải lấy ra ít nhất bao nhiêu thẻ để chắc chắn rằng trong đó có 2 thẻ được đánh số có tổng là 60?

Lời giải

Các cặp thẻ số có tổng bằng 60 trong khoảng từ 1 đến 35 là: (35; 25), (34; 26), (33; 27), (32; 28), (31; 29)

Số thẻ có thể tạo thành tổng 60 là:

$$2 \times 5 = 10 \text{ (thẻ)}$$

Trong hộp có số thẻ là:

$$35 - 1 + 1 = 35 \text{ (thẻ)}$$

Số thẻ không thể tạo thành tổng 60 là:

$$35 - 10 = 25 \text{ (thẻ)}$$

Trường hợp xấu nhất ta chọn được: 25 thẻ không thể ghép lại thành tổng 60, 5 thẻ số thuộc 5 cặp thẻ khác nhau, cuối cùng ta bốc được 1 thẻ trong 5 thẻ còn lại tạo thành tổng 60.

Vậy số thẻ cần lấy là:

$$25 + 5 + 1 = 31 \text{ (thẻ)}$$

Đáp số: 31 thẻ/cards.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: A box contains 20 red marbles, 25 blue marbles, and 30 yellow marbles. How many marbles must be drawn to be sure to get at least 10 red marbles?

Đáp số: 65 viên bi/marbles.

Câu 2: A box contains 20 red pens, 35 blue pens and 40 black pens of identical size. Without looking into the box, how many pens do you need to pick out to make sure there are at least 10 black pens and 15 red pens?

Đáp số: 90 chiếc bút/pens.

Câu 3: Hoa writes number cards from 1 to 100 and challenges Mai: "Can you pick 2 number cards with a total of 145?" How many number cards does Mai need to pick at least to get 2 number cards whose total is 145?

Đáp số: 73 thẻ số/cards.

b) Bài toán về cấu tạo số tự nhiên

Có mười chữ số là: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Ta sử dụng 10 chữ số trên để thành lập các số tự nhiên. Chữ số đầu tiên kể từ bên trái của một số tự nhiên phải khác 0.

Số tự nhiên có các chữ số tận cùng bằng 0, 2, 4, 6, 8 là số chẵn.

Số tự nhiên có các chữ số tận cùng bằng 1, 3, 5, 7, 9 là số lẻ.

Hai số tự nhiên liên tiếp hơn (kém) nhau 1 đơn vị.

Hai số chẵn (lẻ) liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị.

Cấu tạo một số tự nhiên:

$$\overline{ab} = a \times 10 + b$$

$$\overline{abc} = a \times 100 + b \times 10 + c = \overline{ab} \times 10 + c = a \times 100 + \overline{bc}$$

V.V....

Ví dụ 1: How many three-digit numbers are there with all digits greater than 5?

Có bao nhiêu số có 3 chữ số mà các chữ số đều lớn 5?

Lời giải

Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$).

Có 4 chữ số lớn hơn 5 là: 6, 7, 8, 9.

Ta có:

a có 4 cách chọn.

b có 4 cách chọn.

c có 4 cách chọn.

Vậy số các số viết được là: $4 \times 4 \times 4 = 64$ (số)

Đáp số: 64 số/numbers.

Ví dụ 2: When writing the number 55 to the right of a four-digit natural number, that number increases by 365 464 units. Find that four-digit number.

Khi viết thêm số 55 vào bên phải một số tự nhiên có bốn chữ số thì số đó tăng thêm 365 464 đơn vị. Tìm số có bốn chữ số đó.

Lời giải

Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$ ($a \neq 0$).

Khi thêm số 55 vào bên phải số cần tìm ta được số $\overline{abcd55}$.

Theo đề bài ta có: $\overline{abcd55} = \overline{abcd} + 365464$

$$\text{Mà } \overline{abcd55} = \overline{abcd} \times 100 + 55$$

Khi đó ta có:

$$\overline{abcd} \times 100 + 55 = \overline{abcd} + 365464$$

$$\overline{abcd} \times 100 - \overline{abcd} = 365464 - 55$$

$$\overline{abcd} \times 99 = 365409$$

$$\overline{abcd} = 365409 : 99$$

$$\overline{abcd} = 3691$$

$$\text{Thử lại: } 369155 - 3691 = 365464$$

Vậy số cần tìm là: 3691.

Ví dụ 3: How many three-digit numbers are there whose digits are different?

Có bao nhiêu số có ba chữ số mà các chữ số của chúng khác nhau?

Lời giải

Gọi số cần tìm là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$).

Từ 0 đến 9 có số số hạng là: $9 - 0 + 1 = 10$ (số hạng)

Ta có:

a có 9 cách chọn (trừ 0)

b có 9 cách chọn. (trừ chữ số mà a đã chọn)

c có 8 cách chọn. (trừ chữ số mà a và b đã chọn)

Vậy số các số viết được là: $9 \times 9 \times 8 = 648$ (số)

Đáp số: 648 số/numbers.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: Given four digits 2, 6, 7 and X (X is an unknown digit). Find the sum of all different numbers where each number is made up of the 4 given digits, knowing that the sum has 18 terms.

Đáp số: 96 660.

Câu 2: Given three digits 3, 5, 7. How many 3-digit numbers less than 800 are created by the above three digits?

Đáp số: 27 số/numbers.

Câu 3: Find a 2-digit number, knowing that the units place is 3 times the tens place and that the sum of the 2 digits of that number is 8.

Đáp số: 26.

Câu 4: Find a 2-digit natural number knowing that if we write the number 36 to the left of that number, we will get a new number that is 145 times the number we are looking for.

Đáp số: 25.

Câu 5: When deleting the tens and units digits of a four-digit natural number, the number is reduced by 2475 units. Find that four-digit number.

Đáp số: 2500, 2499.

c) Bài toán đếm số cách

Bài toán đếm số cách thường là những bài toán sắp xếp đồ vật (người) đáp ứng một điều kiện nào đó. Bài toán giúp cho học sinh đưa ra được các cách để sắp xếp hoặc lựa chọn các đồ vật sao cho phù hợp với yêu cầu. Ở dạng bài tập này đòi hỏi học sinh phải phân tích kỹ đề bài, suy luận để đưa ra các cách phù hợp, thỏa mãn yêu cầu của đề bài. Qua đó cũng giúp cho học sinh áp dụng được vào thực tế khi muốn lựa chọn hoặc sắp xếp các đồ vật trong nhà, trường,...

Ví dụ 1: Minh has 4 different shirts and 6 different pants. How many different outfits can Minh wear?

Minh có 4 chiếc áo khác nhau và 6 chiếc quần khác nhau. Hỏi Minh có thể mặc được bao nhiêu bộ quần áo khác nhau?

Lời giải

Vì Minh có 4 chiếc áo khác nhau nên khi mặc áo Minh có 4 sự lựa chọn.

Ứng với mỗi chiếc áo Minh có 6 cách chọn quần.

Vậy Minh có thể mặc được số bộ quần áo khác nhau là:

$$4 \times 6 = 24 \text{ (bộ)}$$

Đáp số: 24 bộ/outfits.

Ví dụ 2: How many different ways are there to arrange Hung and 6 his friends in a row?

Có bao nhiêu cách khác nhau để sắp xếp Hùng và 4 người bạn của cậu ấy thành một hàng?

Lời giải

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nếu xếp chỗ cho Hùng đầu tiên thì Hùng có 5 cách chọn chỗ.

Người bạn đầu tiên của Hùng có 4 cách chọn chỗ (trừ vị trí Hùng đã chọn).

Người bạn thứ hai của Hùng có 3 cách chọn chỗ (trừ vị trí Hùng và người bạn đầu tiên đã chọn).

Người bạn thứ ba có 2 cách chọn (trừ vị trí 3 bạn trên đã chọn).

Người bạn thứ tư có 1 cách chọn (vị trí còn lại)

Vậy có số cách khác nhau để sắp xếp Hùng và 4 người bạn của cậu ấy thành một hàng là:

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ (cách)}$$

Đáp số: 120 cách/ways.

Ví dụ 3: A garment factory has 54 workers. How many ways are there to divide those 54 workers into groups of equal numbers, knowing that the number of groups must be greater than 1?

Một phân xưởng may có 54 công nhân. Hỏi có bao nhiêu cách để có thể chia 54 người công nhân đó thành các nhóm có số người như nhau, biết rằng số nhóm phải lớn hơn 1?

Lời giải

Ta có 4 các cặp số có tích 54 là: (1; 54); (2; 27); (3; 18); (6; 9).

Ta có mỗi cặp tương ứng với 2 cách chia nhóm nhưng vì số nhóm phải lớn hơn 1 nên ta có số cách chia nhóm là:

$$2 \times 4 - 1 = 7 \text{ (cách)}$$

Đáp số: 7 cách/ways.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Câu 1: There are 10 people registered to participate in the game "Chiếc nón kì diệu" on VTV3. The organizers want to select 3 people to participate in a round. How many ways to choice?

Đáp số: 120 cách chọn/ways.

Câu 2: Given six digits 1, 2, 3, 5, 7, 8. How many ways are there to form a 3-digit number from the 6 digits above so that the resulting number is an even number?

Đáp số: 40 số/numbers.

Câu 3: To celebrate November 20, class 5A registered a musical performance. How many ways are there to choose 3 girls to participate in the performance, knowing that class 5A has 17 girls?

Đáp số: 680 cách chọn/ways.

2.2. XÂY DỰNG ĐỀ THI TOÁN QUỐC TẾ HKIMO

2.2.1. Bộ đề ôn tập

Đề 1

Câu 1: Find the sum of the terms in the 30th group of the sequence:

(100; 103; 109), (111; 114; 120); (122; 125; 131); (133; 136; 142),...

Câu 2: What shape is the 132nd figure in the pattern below?



Câu 3: April 24, 2022 is Sunday. What day is April 24, 2025?

Câu 4: There are 3 rice warehouses with a total of 315 tons. If you transfer 35 tons of rice from warehouse A to warehouse B, and then transfer 60 tons of rice from warehouse B to warehouse C, the amount of rice in warehouse C will be twice as much rice as warehouse B, the number of rice in warehouse B will be twice as much rice in warehouse A. How many tons of rice did warehouse A have at first?

Câu 5: During a trip to participate in the tree planting festival. Class 5A had 41 students who planted a total of 179 trees. How many boys are there in class 5A? Knowing that each male can plant 5 trees, each female can plant 4 trees.

Câu 6: A book has 354 pages. How many digits must one use to number the pages of that book?

Câu 7: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$151 \times 151 - 150 \times 152$$

Câu 8: Quick calculation:

$$\frac{1}{100 \times 101} + \frac{1}{101 \times 102} + \frac{1}{102 \times 103} + \dots + \frac{1}{150 \times 151} + \frac{1}{151 \times 152}$$

Câu 9: Find X , know:

$$(X + 5) - (X + 6) + (X + 7) - \dots + (X + 99) - (X + 100) = 240$$

Câu 10: A neighborhood has 25 houses with consecutive odd numbers. What is the number of the first house? Know that the sum of the house numbers is 7025.

Câu 11: Find number $\overline{199ab}$. Know that $\overline{199ab}$ is divisible by 2, 5 and 9 at the same time.

Câu 12: Given three numbers, in which the sum of the largest number and the smallest number is 80. If one number is multiplied by 12, one number is multiplied by 15, and one number is multiplied by 20, the three products are equal. Find three given numbers.

Câu 13: Find the last digit of the product $23 \times 33 \times 43 \times 53 \times \dots \times 143 \times 153$.

Câu 14: During the fundraising campaign at the beginning of the school year. Class 5A has 36 students, each of whom donated 5 notebooks. Class 5B has 40 students, each of whom donated 7 notebooks. Class 5C has 38 students, each of whom donated 4 notebooks. How many notebooks does each class donate on average?

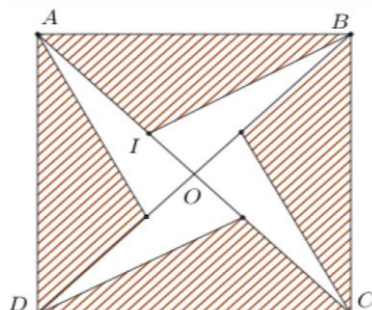
Câu 15: Mai has some colored pencils, which is a number greater than 35 and less than 55. How many colored pencils does Lan have? Know that the number of pencils is divisible by 5 but not divisible by 2.

Câu 16: The teacher draws the quadrilateral ABCD on the board. Then she took another point E outside quadrilateral ABCD. Knowing that when connecting 5 points A, B, C, D together, we get 5 quadrilaterals with 4 out of 5 points A, B, C, D, E as vertices. How many triangles are there in that drawing that have 3 out of 5 points A, B, C, D, E as vertices?

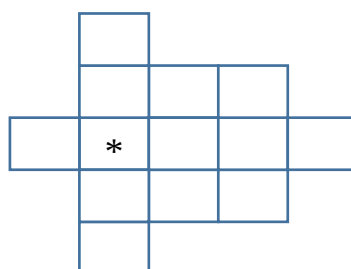
Câu 17: Given a right-angled triangle ABC at A, side AB is 10 cm long, side AC is 16 cm long. On side AC, take point D so that D is 4 cm from A. From D, draw a line parallel to AB, intersecting BC at E. Calculate the length of segment DE.

Câu 18: Given two rectangular boxes. The width of the first shape is half the width of the second shape, the length of the first shape is twice the length of the second shape, and the height of the first shape is three times the height of the second shape. How many times larger is the volume of the first shape than the volume of the second shape?

Câu 19: On a square decorated with a four-petal flower are 4 equal triangles. Given that the difference in measurements of the two sides of the right angles OB and OI is 7 cm and the total area of the remaining part of the square is 168 cm^2 . Calculate the area of the flower shape.



Câu 20: How many rectangles with “*” are there in the figure below?



Câu 21: A box containing marbles. There are 15 red marbles, 21 blue marbles and some yellow marbles. If you don't look into the box, at least how many marbles must you take out to be sure that there are 5 marbles of the same color? Know that the number of yellow marbles is half the number of red and blue marbles.

Câu 22: Find a 2-digit number, knowing that when dividing that number by the sum of the tens and units digits, the result is 3.

Câu 23: Given 5 digits: 3; 0; 1; 8; 2. How many different three-digit numbers can be formed by the given 5 digits?

Câu 24: A box contains 15 red marbles, 16 blue marbles and 17 yellow marbles. Find the minimum number of marbles that need to be selected at random from the box to ensure that we select 3 marbles of different colors.

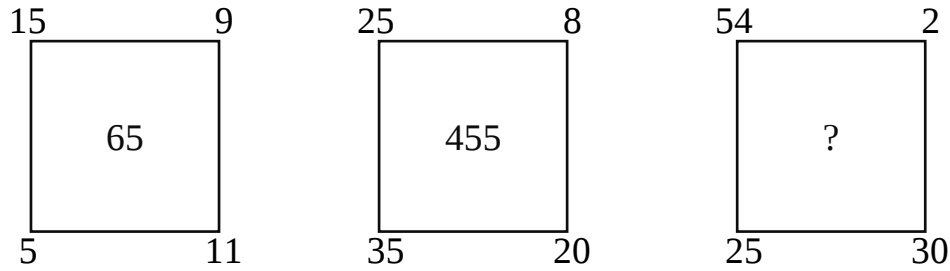
Câu 25: Find the smallest three-digit number. Know that the product of the digits of that number is equal to 18.

Đề 2

Câu 1: Write the next two terms in the following sequence:

23; 230; 2530; 30360;...

Câu 2: According to the pattern shown below, what is the missing number?



Câu 3: A friend asked Hoa what day she was born. Hoa replied I was born in 2012. The time from the beginning of the year to my birthday is twice the time from my birth date to the end of the year. Asking what day she was born?

Câu 4: Chien came up with number. Add that number to 52, subtract 30 from that number, multiply the result by 8, divide by 16 to get the largest two-digit number. What number did Chien come up with?

Câu 5: A stationery store sells pens for 75,000 VND per pen. After selling $\frac{3}{7}$ pens, the store earned 1,170,000 VND in profit, so they decided to reduce the price of the remaining pens and sell them at 60,000 VND each. After selling out, the store earned an additional 780,000 VND in profit. How many pens did the store have at first?

Câu 6: At least how many units must be added to the sum of terms in the sequence 95, 96, 97,..., 167, 168 to get a number divisible by 100?

Câu 7: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$65 \times 157 + 35 \times 157 + 157$$

Câu 8: Quick calculation:

$$\frac{5}{58 \times 61} + \frac{5}{61 \times 64} + \frac{5}{64 \times 67} + \frac{5}{67 \times 70} + \frac{5}{70 \times 73} + \frac{5}{73 \times 76}$$

Câu 9: Find X , know:

$$3 - \left(\frac{1}{5} + X \right) \times \frac{3}{4} = \frac{5}{3}$$

Câu 10: People write consecutive numbers from 57 to 173. Calculate the sum of numbers containing the digit 5 in the sequence.

Câu 11: Find the smallest natural number that leaves remainder 1 when divided by 2, remainder 2 when divided by 3, remainder 3 when divided by 4, and remainder 4 when divided by 5.

Câu 12: Mai and Hoa have a total of 45 pens. Know that $\frac{1}{4}$ of Mai's pens is $\frac{1}{5}$ of Hoa's pens. How many pens does Hoa have?

Câu 13: Find the last digit of the product $16 \times 56 \times 106 \times 156 \times 206 \times 256 \times 306$.

Câu 14: During the summer vacation, the teacher assigned An and Tam 330 math problems. An completed the assignment within 66 days, Tam completed the assignment within 55 days. If both of you work together, how many days will it take to complete? Know that each of you can do different exercises.

Câu 15: A chicken farm has 256 animals of hens more than roosters. After buying 36 more roosters, the number of roosters is $\frac{3}{7}$ of the number of hens.

How many chickens did the farm have at first?

Câu 16: On the straight line a gives 7 points and on the straight line b gives 4 points. Connect the points together by line segments. How many triangles have any 3 of the 11 points above as vertices?

Câu 17: Let the trapezoid ABCD have the large base AD 4 times the small base BC. Calculate the area of trapezoid ABCD. We know that the area of triangle ACD is 260 cm^2 .

Câu 18: A rectangular box-shaped water tank holds 1760 liters of water. The width and length of the tank are 8 dm and 1.1 m respectively. Calculate the height of the tank?

Câu 19: Square ABCD has side length 15 cm. On segment BD, take points E and F so that $BE = EF = FD$. Calculate the area of shape AECF.

Câu 20: A rectangular piece of corrugated iron has a perimeter of 8 m and a length 0.8 m more than its width. People cut the corrugated iron into 6 equal squares and then welded it into a cube. Calculate the volume of that cube.

Câu 21: An has a pen box. Including 15 red pens, 20 blue pens and some black pens. If you don't look into the box, how many pens must you take out to be

sure that there are 3 different colored pens in there? Know that the number of black pens is half the number of blue pens.

Câu 22: Find a two-digit number, knowing that when you write the number 9 to the left of that number, you will get a new number that is 37 times the number you have to find.

Câu 23: Given six digits: 0; 1; 3; 6; 7; 9. How many different 4-digit even numbers can be formed by the given 6 digits?

Câu 24: Find the smallest four-digit number. Know that the sum of the digits of that number is 20 and that when the hundreds digit and the units digit are swapped, the number remains unchanged.

Câu 25: Class 5A has 12 boys and 26 girls. How many ways are there to choose 2 boys and 2 girls?

Đề 3

Câu 1: What are the numbers in the 26th group in the sequence below?

(1; 5; 25); (2; 10; 50); (3; 15; 75);...

Câu 2: Mai writes consecutive groups of letters CHUTICHHOCHIMINH into a series of letters CHUTICHHOCHIMINH CHUTICHHOCHI... What is the minimum number of H's that must be written to make 259 C's?

Câu 3: In a certain month (not February), there are 3 Thursdays that coincide with odd days. What day is the 26th of that month?

Câu 4: Two cars transport food from the stockpile into the city. The first truck can carry $\frac{2}{5}$ of the rice, the second truck can carry $\frac{3}{4}$ of the remaining rice, then there are 75 quintals of rice left in the warehouse. How many quintals of rice were there in the stockpile at the beginning?

Câu 5: At 5:45 a.m. an army unit marched from the barracks to the 30 km long rendezvous point at a speed of 4 km/h. At 10:15 the next day, that unit followed the old route from the rendezvous point to the barracks at a speed of 5 km/h. Both going and returning to the unit must pass through a guard station at the same time of day. Calculate that time.

Câu 6: Choose the sequence of numbers 1, 2, 3, ..., n. Find n so that the number of digits is 3 times the number of terms in the sequence.

Câu 7: Find X , know:

$$\frac{1}{5} \times X + \frac{1}{8} \times X - \frac{12}{36} = \frac{5}{24}$$

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$259 \times (45 + 12) - 246 \times (75 - 18)$$

Câu 9: Quick calculation: $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{40} + \dots + \frac{1}{312}$.

Câu 10: Find X , know:

$$(15 \times X - 37) : 8 \times 5 - 66 = 95$$

Câu 11: Find the largest number $\overline{135ab}$ divisible by 45.

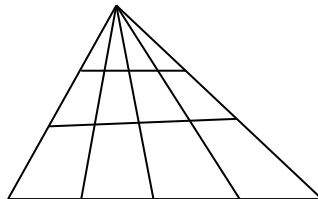
Câu 12: Find two natural numbers. Know that their sum is the largest three-digit round number and $\frac{1}{8}$ of the first number is equal to $\frac{1}{10}$ of the second number.

Câu 13: What is the last digit of the following sum: $101 + 102 + 103 + \dots + 987$.

Câu 14: A team of workers repaired the road in 15 days. On average, the team repairs 575 m of road every day. In the first 14 days, the team repaired 585 m of road on average each day. How many meters of road did that team repair on the 15th day?

Câu 15: Ninh Binh Primary School organizes tree planting activities. Class 4A planted 36 trees. Class 4B planted 10 more trees than class 4A. Class 4C planted 5 less trees than class 4B. Class 4D planted 9 trees less than the average number of 4 classes. How many trees can class 4D plant?

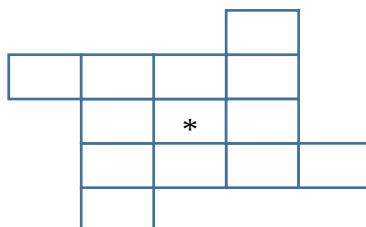
Câu 16: In the picture below, how many triangles



Câu 17: A rectangular plot of land has a perimeter of 68 m. Because the road had to be widened, the length of the above land was cut. After cutting, the land is square in shape and has a perimeter of 60 m. Calculate the area of the original rectangular plot of land.

Câu 18: Arrange 27 cubes with sides of 1 cm into a large cube and then paint all sides of the large cube: the bottom two sides are painted blue, the remaining sides are painted red. Calculate the number of small cubes with only two sides painted blue and red.

Câu 19: How many rectangles with “*” are there in the figure below?



Câu 20: Triangle ABC has an area of 60 cm^2 . D is the midpoint of AB, on AC take point E so that AE is twice the size of EC. Calculate the area of triangle DEC.

Câu 21: A box contains 8 yellow balls, 10 purple balls, 15 blue balls and 11 white balls. How many balls need to be selected at random to be sure to get 5 white balls?

Câu 22: Find the largest three-digit number. Know that the hundreds digit is twice the tens digit, the tens digit is twice the ones digit.

Câu 23: From the digits 0; 1; 5; 6; 7; 8; 9. How many different 4-digit numbers greater than 8000 can be written?

Câu 24: Find a natural number with 3 digits. Know that if we write the number 3 to the left of that number, we will get a new number that is 25 times the number we are looking for.

Câu 25: A box contains 19 red marbles, 21 blue marbles and 29 yellow marbles. Find the minimum number of marbles that need to be randomly selected from the box to ensure that we select 5 marbles of the same color.

Đề 4

Câu 1: Find the difference between the 6th term and the 3rd term of the sequence. Know that each sequence has 10 terms:

...; ...; ...; 72; 81; 90.

Câu 2: Observe the pattern below to find the sum of $C - B + A$.

5	6	4	7	3	8	A	B
30	28	24	C				

Câu 3: Nam does his homework from 7:00 to 10:30. Calculate the time Nam studied that day. Knowing that every 45 minutes, Nam takes a 5-minute break.

Câu 4: Hung bought a comic for 60,000 VND, then Hung used the remaining half of the money to buy pencils. After buying an additional ruler for 3,000 VND, Hung had 5,000 VND left. How much money did Hung have at the beginning?

Câu 5: In the class 5A experience trip, there are 55 tickets including 3 types of tickets: ticket type 50 000 VND, ticket type 30, 000 VND, ticket type 20, 000 VND all 1, 550, 000 VND. How many tickets does Class 5A buy 30, 000 VND? Know that the number of tickets of 20, 000 VND is double the number of tickets of 30, 000 VND.

Câu 6: Given the sequence of numbers 5, 6, 7, 8, 9,..., n. Find the number n so that the sum of the sequence is 180.

Câu 7: Find X , know

$$1357 \times X - 714 \times \frac{X}{2} = 1590.$$

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$(1 + 5 + 6 \times 56 - 267 + 254) \times (27 - 3 \times 9)$$

Câu 9: Quick calculation:

$$\frac{6,12 + 6,23 + 6,34 + 6,45 + 6,56 + 6,67 + 6,78 + 6,89}{99 \times 10 - 49 \times 20}$$

Câu 10: Find X , know:

$$\frac{1}{3} \times X + \frac{4}{5} \times (X - 3) = 7.$$

Câu 11: Find the smallest 4-digit natural number that is divisible by 2, 3, 4 and 5.

Câu 12: A store sold the number of liters of oil on day one equal to $\frac{4}{7}$ of the number of liters of oil sold on day two. How many liters of oil were sold on the first day? Know that the store sells 44 liters of oil on average every day.

Câu 13: How many zeros does the star product end with: $1 \times 13 \times 25 \times 37 \times 49 \times 51 \times 53 \times 55$.

Câu 14: The average of the two numbers is 25. If a third number is added, the average of the three numbers is 45. Find the third number.

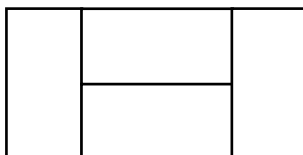
Câu 15: Huy has some candy. When dividing candy among 5 friends, each friend has an equal number of candies, but when dividing among 6 friends, each friend gets 4 candies and Huy still has candy left. How many candies does Huy have at least?

Câu 16: On the straight line a gives 4 points and on the straight line b gives 3 points. Connect the points together by line segments. How many quadrilaterals have any 4 of the 7 points above as vertices?

Câu 17: Calculate the area of a rectangle knowing that if the width is increased to equal the length, the area will increase by 36 m^2 . If the length is reduced to equal the width, the area of the rectangle decreases by 27 m^2 .

Câu 18: A rectangular box has a width of 3 cm, a length of 8 cm and a volume equal to the volume of a cube with sides of 6 cm. Calculate the height of that rectangular box.

Câu 19: A large rectangle is composed of four small identical rectangles. Calculate the area of a large rectangle. Know that the length of the small rectangle is 10 cm.



Câu 20: A swimming pool is 25 m long, 12 m wide and 2 m deep. Square ceramic tiles with sides of 0.5 m are used to pave around the walls and bottom of the tank. Calculate the number of tiles used to pave that swimming pool.

Câu 21: A box contains 27 pens of 3 colors: blue, red, yellow. If you don't look in the box, how many pens should you take out to make sure you get 2 red pens and 3 blue pens? Know that the number of red pens is 2 pens more than the number of blue pens, and the number of blue pens is 5 pens more than the number of yellow pens.

Câu 22: Find three-digit numbers. Know that the hundredth digit divided by the unit row digit gets 2 by 2, the tens digit is equal to the difference of the other two digits.

Câu 23: Give the digits 0; 1; 3; 5; 7. How many different three-digit numbers can you form in which each number contains digit 0?

Câu 24: Find two numbers whose sum is 1022. Know that if you write the digit 9 to the left of the second number, you will get the first number.

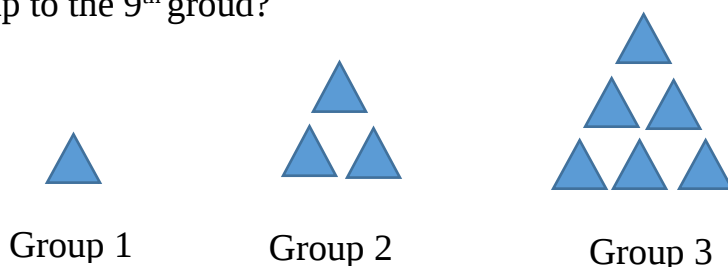
Câu 25: A row of 6 seats numbered from 1 to 6. Arrange 4 men and 2 women so that seat number 1 is female and seat number 5 is male. How many seating arrangements are there?

Đề 5

Câu 1: Write the next three terms in the following sequence:

15; 54; 21; 48; 27; 42; ...

Câu 2: According to the pattern shown below, how many triangles are there from the 1st group to the 9th group?



Câu 3: Today, May 22, 2024 is Wednesday. How many years will May 22 be a Wednesday again? What year was it May 22?

Câu 4: Ha's family raises some chickens. The first round sold half of the chickens, the second round sold $\frac{1}{3}$ of the remaining chickens, the third round sold $\frac{2}{5}$ of the remaining chickens after 2 rounds, finally there were 30 chickens left. How many chickens does Ha's house raise?

Câu 5: There are 61 animals including chickens and rabbits on a farm. They can count 172 legs in total. How many chickens are there?

Câu 6: Given a sequence of numbers 5, 6, 7,... What is the last number in the sequence? Know that the sequence has a total of 159 numbers.

Câu 7: Calculate the sum of the first 19 smallest odd numbers and 20 consecutive even numbers from 50.

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$56 - 57 + 58 - 59 + \dots + 98 - 99 + 100.$$

Câu 9: Quick calculation: $\frac{2024 \times 2025 - 2025}{2023 \times 2025}$

Câu 10: Find X , know:

$$(X : 15 + 8) \times 9 - X = 60.$$

Câu 11: Find the largest number with 4 different digits that is divisible by 9 and 5.

Câu 12: Class 5B has 37 students. After that, 3 more girls and 5 more boys moved in to the class, so the number of girls was now $\frac{2}{3}$ of the number of boys.

How many boy students were in the class at the beginning?

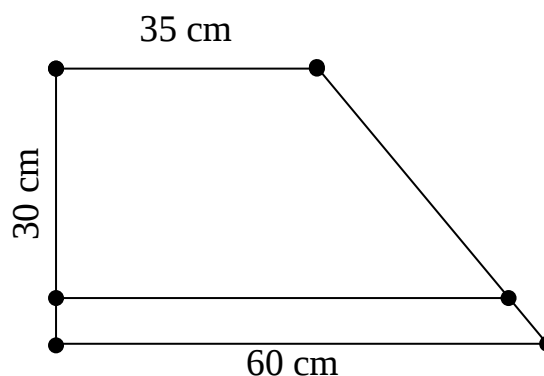
Câu 13: Let the number $A = 123456789101112\dots$ written by consecutive natural numbers. What digit does the number A end with? Know that A has 100 digits.

Câu 14: The average of 7 numbers is 98. If 3 numbers are removed, the average of the remaining 4 numbers is 74. Calculate the average of the 3 numbers just removed.

Câu 15: Binh and An have some candy. If you transfer $\frac{1}{6}$ of Binh's candy to An, the number of candies of the two of you is equal. How many candies did Binh have at first? Knowing Binh has more than An 12 candies.

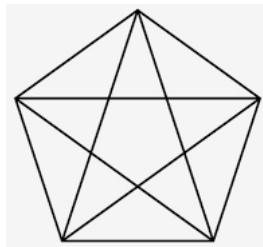
Câu 16: Given triangle ABC . If you draw 250 distinct line segments parallel to BC and intersecting the sides AB and AC of triangle ABC , how many quadrilaterals are formed?

Câu 17: A square trapezoidal field has a small base of 35 m, a large base of 60 m and a height of 30 m. People divide the field into two trapezoidal pieces with heights of 24 m and 6 m as shown. Calculate the area of the larger field.

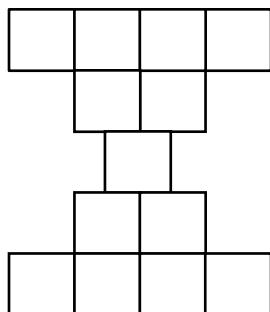


Câu 18: Small cubes with sides of 1 cm are arranged by a large cube with a total area of 150 cm^2 . Then from each vertex of the large cube take out a small cube. Calculate the total area of the remaining block.

Câu 19: How many triangles are there in the figure below?



Câu 20: The figure below is created by identical squares with sides of 2 cm. Calculate the perimeter of the figure below.



Câu 21: A box of marbles numbered from 1 to 50. Ask if you don't look at the box, how many marbles do you need to take out to make sure you get 2 marbles marked as numbers divisible by 2?

Câu 22: Find a four-digit number. Know that the product of the two outermost digits is 27, the product of the two middle digits is 42. The units digit is smaller than the thousands digit, the hundreds digit is larger than the tens digit.

Câu 23: Find three-digit numbers. Know that when you write the digit 5 to the right of that number, you will get a new number that is 5684 units more than the number you are looking for.

Câu 24: How many ways are there to arrange 7 students A; B; C; D; E, F, G sit on a bench so that A and B sit at either end of the bench.

Câu 25: Minh has 42 candies including orange candy, apple candy, and banana candy. At least how many candies does Minh need to randomly pick out so that there are 6 banana candies? Know that the number of banana candies is twice the number of apple candies, and the number of orange candies is 3 times the number of apple candies.

Đề 6

Câu 1: Find the first term of the following sequence, knowing that the sequence has 15 terms:

$$\dots; \dots; \dots; 251; 271; 291.$$

Câu 2: Minh writes consecutive groups of letters CHUTICHHOCHIMINH into a sequence of letters CHUTICHHOCHIMINH CHUTICHHOCHI... Ask how many groups of letters CHUTICHHOCHIMINH must be written at least to write 346 letters C's?

Câu 3: Mai sits at the self-study table at 2 p.m. Mai does her homework within 40 minutes. Rest 15 minutes, Mai completed 1 hour 30 minutes of homework and rested 5 minutes. Mai prepares books for the next day in 15 minutes. What time does Mai finish everything?

Câu 4: A bookshelf consists of three pieces containing a total of 210 books. If you move 26 books from the first compartment to the second compartment and then move 47 books from the second compartment to the third compartment, then the number of books in the third compartment is twice the number of books in the second compartment. The number of books in the second compartment is twice the number in the first compartment. How many books were there in the first compartment at the beginning?

Câu 5: Class 5B has a total of 32 students. In the year-end test, the whole class got 9 or 10 points. Know that the average score of the whole class is 9.375 points. How many students got 10 points?

Câu 6: To record the number of books in an elementary school's library, one must use 999 digits. How many books does that school have?

Câu 7: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$6348 \times 15 - 2116 \times 36 + 3174 \times 12.$$

Câu 8: Find X , know:

$$\left(X + \frac{5}{6} \right) \times \frac{7}{9} = 6 - \frac{8}{5}$$

Câu 9: Quick calculation: $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{128} + \frac{1}{256}.$

Câu 10: Find X , know:

$$(X \times 1,56 + 2024) \times 2025 = (60 + 2024) \times 2025$$

Câu 11: How many three-digit odd numbers are divisible by 9?

Câu 12: Currently, the total age of mother and child is 35 ages. After 5 years, the child's age will be $\frac{1}{4}$ of the mother's age. How old is the child now?

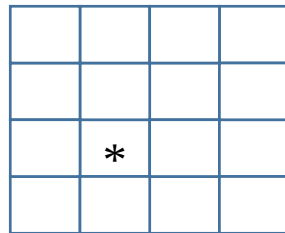
Câu 13: Find the last digit of the following product

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + 1995 \times 1996 + 1996 \times 1997$$

Câu 14: Given seven consecutive even numbers with an average of 98. What number is in the fifth position?

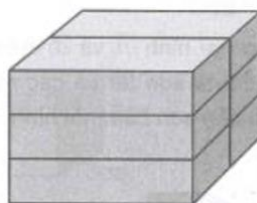
Câu 15: A infantry unit has less than 95 soldiers. Know that when lining up three, four, five is just enough, not superfluous, not lacking. How many soldiers does that unit have?

Câu 16: In the picture below, how many rectangles contain (*)?

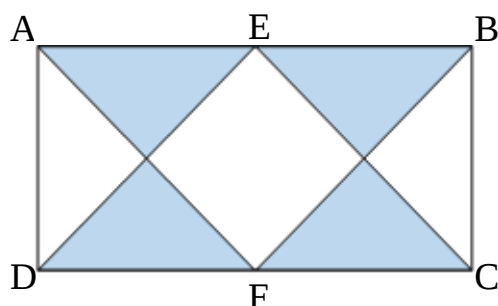


Câu 17: On a rectangular plot of land, a square pond is dug. The width of the land parcel is 5 m more than the pond side, the length of the land parcel is 7 m more than the pond side, the remaining land area is 155 m². Calculate the area of the original rectangular land plot.

Câu 18: A rectangular box-shaped brick has a length of 20 cm, a width of 6 cm, a height of 5 cm. Calculate the surrounding area of a rectangular box-shaped brick formed by 6 bricks.



Câu 19: Given a rectangle ABCD with a length of 20 cm, the length is twice the width. E and F are the midpoints of AB and CD respectively. Connect E with D and C. Connect F with A and B. Calculate the area of the colored part.



Câu 20: A rectangular box has a square base. Calculate the height of that rectangular box. Know that the base area is 32 cm^2 and is $\frac{1}{4}$ of the total area of that rectangular box.

Câu 21: A box of marbles numbered from 1 to 50. Ask if you don't look at the box, how many marbles do you need to take out to make sure you get 3 marbles marked as numbers divisible by 2 and 5?

Câu 22: Find the smallest 3-digit number. Know that the tens digit is 3 times the units digit, the hundreds digit is 4 times the units digit.

Câu 23: A group of students consists of 8 students. There are 5 females and 3 males. How many ways are there to choose 2 female friends and 1 male friend in the above group?

Câu 24: Find two-digit numbers. Knowing that when we write the number 12 between its two digits, we will get a new number that is 85 times the number we are looking for.

Câu 25: Class 5A has 19 girls and 10 boys. How many ways are there to choose 4 people to be the class officers?

Đề 7

Câu 1: Calculate the product of numbers in the 29th group of numbers in the sequence:

$$(1; 4; 7); (2; 5; 8); (3; 6; 9); \dots$$

Câu 2: For the figure below. What is the value of the cell with the question mark (?)?

1	2	4	6	8
3	6	12	18	24
5	10	20	30	40
7	14	28	42	?

Câu 3: Huyen walks from home to school in 15 minutes. In 1 week (5 days of school), how much time does it take to get to and from school for Huyen? Know that Huyen studies twice every day except Wednesday.

Câu 4: Nam came up with number. Add that number to 32, minus 25 from that number, multiply the result by 9, divide by 27 to get 15. What number did Nam come up with?

Câu 5: There are 18 trucks of three types: 4-wheelers that can carry 5 tons, 6-wheelers that can carry 6 tons, and 8-wheelers that can carry 6 tons, those 18 cars can carry a total of 101 tons of goods and have all 106 wheels. How many 6-wheeled trucks are there?

Câu 6: To write a consecutive sequence of natural numbers starting from 15, people use 890 digits. What is the last number of the sequence?

Câu 7: Find X , know:

$$\frac{1}{15} + \frac{1}{21} + \frac{1}{28} + \dots + \frac{1}{X} = \frac{16}{65}$$

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$1133 \times 237 + 474 \times 28 - 189 \times 237.$$

Câu 9: Quick calculation:

$$1,25 + 2,25 + 3,25 + 4,25 + 5,75 + 6,75 + 7,75 + 8,75$$

Câu 10: Find X , know:

$$X \times 35 + X \times 15 = 15 + X \times 49,4$$

Câu 11: Find the largest number with three different digits divisible by 3 and 5?

Câu 12: The average of three numbers is 201. If we write the number 3 to the left of the first number, we get the second number. If we write the number 3 to the right of the first number, we get the third number. Find the first number.

Câu 13: There are 2 bags containing a total of 65 kg of rice. If 5 kg of corn is transferred from bag 1 to bag 2, the number of rice in bag 1 will be $\frac{2}{3}$ of the number

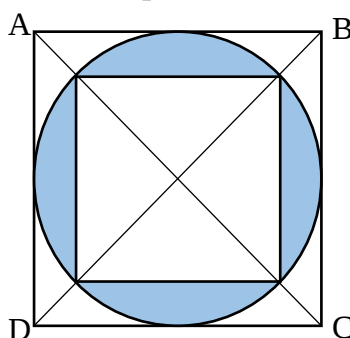
of rice in bag 2. How many kilograms of rice does 1 bag contain at first?

Câu 14: Let $S = 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35$. How many consecutive zeros do the above product have?

Câu 15: Thanh reads a book in 3 days. On the first day, Thanh got 45 pages of the book. On the second day, Thanh read 27 pages of the book. On the third day, Minh reads the number of pages equal to the average number of pages read in the previous 2 days. How many pages of books does Thanh read on average each day?

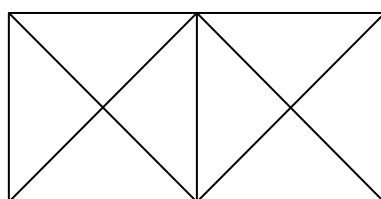
Câu 16: Given any 6 points of which no 3 points are collinear. How many triangles have the above 3 points as vertices?

Câu 17: Given squares ABCD as shown in the figure, knowing $BD = 20$ cm. Calculate the area of the colored part.



Câu 18: There are two rectangular box-shaped swimming pools with a height of 2 m. The first tank has a square bottom, the second has a rectangular bottom. The bottom edge of the first tank is 1 m larger than the width of the second tank and 0.5 m less than the length. Calculate the area of the bottom of the first tank. Know that the first tank holds 5 m^3 water more than the second.

Câu 19: How many right – angled triangles are there in the figure below?



Câu 20: A square is made up of 27 rectangles measuring 3 cm x 1 cm. Calculate the perimeter of the square formed.

Câu 21: A box contains cards numbered from 100 to 150. Without looking at the box, how many cards must be taken out to be sure that we get 2 cards whose sum is 268?

Câu 22: Find a two-digit natural number. Know that if you divide that number by its units digit, the quotient is the units digit and the remainder is the tens digit.

Câu 23: Give the digits 0; 5; 6; 8; 4. How many three-digit even numbers are divisible by 5?

Câu 24: Find the smallest three-digit number knowing that when we delete the tens digit, the number is reduced by 11 times.

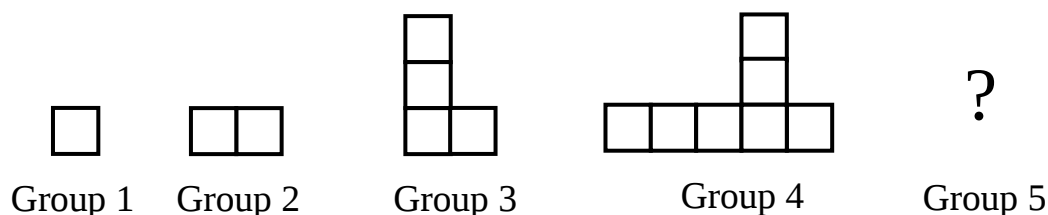
Câu 25: A box contains cards numbered from 1 to 50. At least how many cards should be drawn at random so that there are 2 numbers whose difference is 40?

Đề 8

Câu 1: Find the product of the first term and the last term of the sequence, knowing that each sequence has 10 terms.

...; ...; ...; 72; 81; 90.

Câu 2: According to the pattern below. How many squares are in the fifth group?



Câu 3: The first day of 2024 is Monday. How many Fridays are there in 2024?

Câu 4: Minh, Huy, Quan have a total of 39 balls. If Minh gives Huy 5 balls, Huy gives Quan 6 balls and Quan gives Minh 4 balls, then the number of balls for each of them is equal. How many balls did Huy have at first?

Câu 5: Transport company A has 25 cars of 3 types: 4-wheeled cars that can carry 4 seats, 6-wheeled cars that can carry 8 seats, and 6-wheeled cars that can

carry 18 seats. It was counted that there were 252 people sitting on the cars and there were 136 wheels in total. How many 8 seat cars are there? Know that all cars are fully occupied.

Câu 6: Find X , know:

$$3,91 \times (X + 31,6) - 175 = 216$$

Câu 7: People write numbers from 120 to 170 continuously. How many digit 2 did that person write in total?

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$35 \times (2025 + 337) \times (52 \times 68 - 16 \times 221)$$

Câu 9: Quick calculation: $\frac{162 \times 1356 - 648 \times 436 + 776 \times 81}{2628 \times 356 - 5362 \times 537}$

Câu 10: Find X , know:

$$\frac{19}{5} : X = \frac{1}{7} \times \frac{5}{9}$$

Câu 11: Find the smallest four-digit natural number divisible by 5 such that the product of the digits of that number is 45.

Câu 12: Grades 3 and 4 of a primary school have a total of 345 students. If 26 students move into Grade 4 and 23 students Grade 3 move out, then the number of students in the 2 grades is equal. How many students were there in grade 3 at the beginning?

Câu 13: Let $S = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 1996 \times 1997$. How many factors of S must be crossed out so that the product of the remaining factors ends in 5?

Câu 14: Given four numbers, know that the first number is 562, the second number is 306. The third number is 18 units larger than the average of the first two numbers. The fourth number is equal to the average of the first three numbers. Calculate the average of those four numbers.

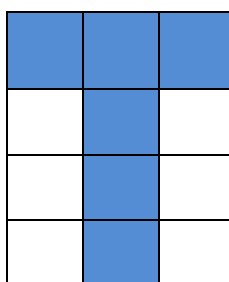
Câu 15: In the mid-term exam 2, Thao's Math and Literature scores were 9 points and 7.5 points respectively. How many points does Thao need to score in English so that the average score of the three tests is 8.75 points?

Câu 16: Give 15 distinct points. How many line segments do we get when we connect 15 points together?

Câu 17: A triangle has a perimeter of 66 cm. Side AB is 2 cm less than side BC and 14 cm more than side AC. Calculate the length of side AB.

Câu 18: A rectangular box has a total area of 310 cm^2 and bottom perimeter is 30 cm. Find the height of that rectangular box. Know that the length of a rectangular box is twice its width.

Câu 19: Given the rectangle below created by equal squares. Calculate the perimeter of the colored portion. Know that a rectangle has an area of 48 cm^2



Câu 20: One makes a box out of rectangular cover with a length of 13 cm, a width of 8 cm and a height of 12 cm. Calculate the area of the cover used to make that box. (excluding the edge of the sticker)

Câu 21: A box contains marbles numbered from 200 to 260. If you don't look in the box, how many marbles must be drawn to ensure that 3 marbles have the last digit 0?

Câu 22: Find the largest number that has three different digits. Know that the number is equal to the sum of all the different two-digit numbers made from the three digits of the number to be found.

Câu 23: Hue has 5 shirts and 6 skirts. How many outfits can Hue make?

Câu 24: Let $\overline{ab} \times \overline{ba} = 6624$. Find $\overline{ab}$ knowing that $\overline{ab}$ is 54 units greater than the sum of its digits.

Câu 25: Class 5B has 30 students. The number of female students is double the number of male students. How many ways are there to choose 2 male students and 3 female students?

Đề 9

Câu 1: Write the next three terms in the following sequence:

20; 47; 58; 25; 57; 73; 30; 67; 88;...

Câu 2: Refer to the pattern below. How many triangles are there in the first 2023 figures counting from left to right?



Câu 3: If tomorrow is Monday. What day is 67 days for now?

Câu 4: A bookstore has 1 box of books. On the first day, they sold more than half the number of books and 14 books. On the second day, they sold more than $\frac{2}{3}$ of the rest after the first day and 18 books. In the end, 30 books remained.

How many books did the store have in the first place?

Câu 5: A farm raises 50 chickens, ducks and pigs. People counted a total of 110 legs. How many pigs does that farm raise?

Câu 6: To record the order of house numbers in a neighborhood. People use even numbers 2, 4, 6, 8,... to record houses on the right row. What is the number of the last house in the row on the right? Know that when typing the house numbers in the right row, people used 178 digits.

Câu 7: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$(137 \times 178 + 22 \times 137) : (548 \times 39 - 28 \times 274)$$

Câu 8: Quick calculation:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{3}{6} + \frac{4}{8} + \frac{5}{10} + \frac{6}{12} + \frac{7}{14} + \frac{8}{16} + \frac{9}{18} + \frac{10}{20} + \frac{11}{22}$$

Câu 9: Find X , know: $\frac{X+5}{15} + \frac{X-7}{39} = X - 77$

Câu 10: People write a sequence of consecutive numbers from the smallest two-digit even number to the largest three-digit even number. Calculate the sum of the above series of numbers.

Câu 11: Find the largest 5-digit number divisible by 5 whose digits are all even.

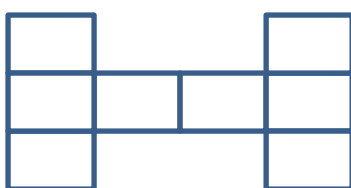
Câu 12: Currently, the mother is 30 years older than her son. After 5 years, the mother's age will be 3 times the age of her child. How old is the mother now?

Câu 13: The product of consecutive odd numbers from 15 to 501 ends with how many zeros?

Câu 14: There are four freight trucks, the first three trucks averaging 93 quintals of cargo each. The fourth trucks carried 9 quintals more than the combined average of all four trucks and 76 quintals less than the two trucks first. How many quintals does the third trucks?

Câu 15: Uncle Minh harvested more than 55 kg and less than 70 kg of rice. If you pack it into 3 kg, 4 kg or 5 kg bags, it's all enough. How many kilograms of rice did Mr. Minh collect?

Câu 16: How many rectangles are there in the figure below?

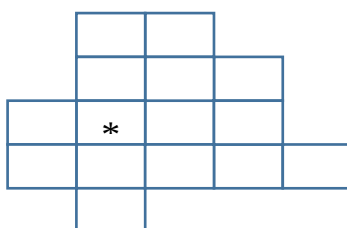


Câu 17: Given a rectangle ABCD with $AB = 18$ cm, AB is twice AD. On side AB, take M so that $AM = \frac{1}{3} AB$. On side CD, take N so that $CN = \frac{1}{3} CD$.

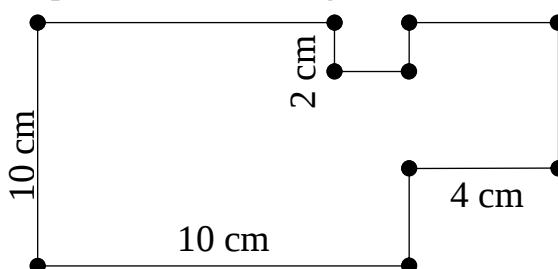
Calculate the area of figure MBND.

Câu 18: A rectangular box-shaped glass tank has a bottom area of 128 cm^2 and the tank is storing water. Calculate the height of the water level, knowing that if a metal cube with a side of 8 cm is put in the tank, then the cube has just been submerged in water (the bottom on the cube is equal to the surface of the water).

Câu 19: How many rectangles with “*” are there in the figure below?



Câu 20: Calculate the perimeter of the figure below:



Câu 21: A box of marbles has a total of 42 marbles of 3 colors: black, white, blue. If you don't look in the box, at least how many marbles do you need to take out to make sure you get 5 blue marbles? Know that the number of white marbles is twice the number of black marbles, the number of blue marbles is twice the number of white marbles?

Câu 22: Find the largest number with three different digits, knowing that when you write the digits of that number in reverse order, you will get a new number that is 297 units higher than the number you are looking for.

Câu 23: Linh has 15 sets of clothes and some pairs of shoes. How many outfits can Linh coordinate? Knowing that Linh's number of shoes is twice as many as her number of clothes.

Câu 24: A box contains 15 blue balls, 25 yellow balls and 16 red balls. Find the minimum number of balls that need to be randomly selected from the box to ensure that we select 3 blue balls and 5 red balls.

Câu 25: Find two numbers. Knowing that the difference of those two numbers is 576, if we delete the digit 9 in the units place of the larger number, we get the smaller number.

Đề 10

Câu 1: Find the product of the first three terms of the sequence, knowing that each sequence has 10 terms:

...; ...; ...; 72; 81; 90.

Câu 2: A person writes consecutively grouping the words TOIYEUTOANHOC into a series of words TOIYEUTOANHOC TOIYEUTOANHOC How many letters do you need to write at least to have 55 O's?

Câu 3: February of a certain year has 5 Sundays. How many days are there in February?

Câu 4: Kien and Hien play together: If Kien transfers to Hien some marbles that are exactly the same as the number of marbles that Hien has, then Hien transfers to Kien some marbles that are exactly the same as the rest of Kien's marbles, Hien ends up having 58 marbles and Kien has 60 marbles. How many balls did Kien have at first?

Câu 5: Hien bought 5 pens and 7 books for 106,000 VND. Huong bought 7 pens and 14 books of the same type for 182,000 VND. How much does a pen cost?

Câu 6: Calculate the sum of all decimal numbers whose integer part is 5 and whose decimal part has 1 digit.

Câu 7: Calculate the sum of 45 consecutive odd numbers, knowing that the largest odd number in the sequence is the largest 3-digit number.

Câu 8: Calculate the value of the expression in a reasonable way:

$$6,79 \times 15,67 - 5,79 \times 15,67 + 198 \times 7,835$$

Câu 9: Quick calculation: $\frac{1515}{2424} \times \frac{484848}{303030} \times \frac{135135}{180180}$

Câu 10: Find X , know: $X \times 17,5 - 7,5 \times X = 170$

Câu 11: Find the smallest natural number other than 1 such that when divided by 2, 3, 4, 7 has a remainder of 1.

Câu 12: A store has 220 more red pens than black pens. After selling 10 pens of each type, the remaining number of black pens is $\frac{3}{5}$ of the number of red pens. How many black pens did the store initially have?

Câu 13: The average of the first and second numbers is 80. The average of the second and third numbers is 79. The average of the first and third numbers is 69. Find the third number.

Câu 14: Let $S = A - B$, know

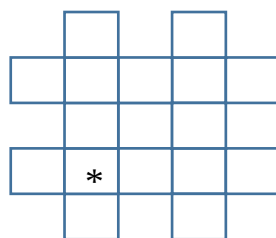
$$A = 15 \times 25 \times 35 \times \dots \times 85 \times 95$$

$$B = 1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$$

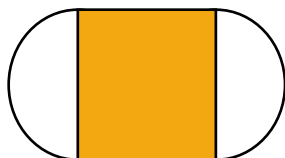
Ask: Is S divisible by 5?

Câu 15: A fruit shop has 5 baskets of oranges and lemons (only one fruit is in each basket). The number of fruits in each basket was 104; 115; 132; 136 and 148 fruits. After selling 1 basket of oranges, the seller found that the number of lemons left was 4 times the number of oranges. How many lemons did the store have at first?

Câu 16: How many rectangles with “*” are there in the figure below?



Câu 17: The following drawing consists of an orange square with sides of 20 cm and two half circles. Calculate the area of the figure below.



Câu 18: A rectangular box-shaped room is 5 m long, 45 dm wide, and 3,8 m high. People want to whitewash the surrounding walls and ceiling of that room. Calculate the area of the whitewashed section? Know that the total area of the doors is 20 m^2 (only whitewash inside the room).

Câu 19: A rectangle is made up of 32 squares with sides of 1 cm. Calculate the perimeter of that rectangle, knowing the length is twice the width.

Câu 20: People drop a solid cube-shaped block of iron into a basin filled with water, the iron block completely sinks in the water and the amount of water that spills out is 8 liters. Calculate the edge of that iron block.

Câu 21: A box contains 16 red balls and 25 blue balls. Find the minimum number of balls that need to be randomly selected from the box to ensure that we select 10 red balls.

Câu 22: Find the largest 5-digit number where the sum of the digits equals 33.

Câu 23: How many different ways are there to arrange the letters in the word "HUYỀN"?

Câu 24: Find the smallest three-digit number. Knowing that if we write a 0 between the hundreds and tens digits of that number, we get a new number that is 6 times that number to find.

Câu 25: On the occasion of November 20, class 5A organized a donation activity. Students can donate clothes, shirts, shoes, sandals, books, and pens. How many ways are there to choose items to donate? Know that each of you has to donate 2 different items?

2.2.2. Đáp án

ĐỀ 1

Câu 1: 1 269	Câu 2: Hình tròn/circle	Câu 3: Thứ năm/Thursday
Câu 4: 80 tấn/tons	Câu 5: 15 nam/boys	Câu 6: 954 chữ số/digits
Câu 7: 1	Câu 8: $\frac{13}{3800}$	Câu 9: $x = 3$
Câu 10: 257	Câu 11: 19 980	Câu 12: 50; 40; 30
Câu 13: Chữ số/digit 9	Câu 14: 204 quyển/books	Câu 15: 45 chiếc bút/pens
Câu 16: 10 hình/triangles	Câu 17: 7,5 cm	Câu 18: 3 lần/times
Câu 19: 120 cm ²	Câu 20: 22 hình/rectangles	Câu 21: 13 viên bi/marbles
Câu 22: 27	Câu 23: 48 số/numbers	Câu 24: 34 viên bi/marbles
Câu 25: 129		

ĐỀ 2

Câu 1: 394 680 5 525 520	Câu 2: 650	Câu 3: Ngày 31 tháng 8 (August 31 st)
Câu 4: 176	Câu 5: 91 cái bút/pens	Câu 6: 269
Câu 7: 15 857	Câu 8: $\frac{15}{2204}$	Câu 9: $X = \frac{71}{45}$
Câu 10: 2829	Câu 11: 59	Câu 12: 25 cái bút/pens
Câu 13: Chữ số/digit 6	Câu 14: 30 ngày/days	Câu 15: 514 con gà/chickens
Câu 16: 126 hình/triangles	Câu 17: 325 cm ²	Câu 18: 2 m
Câu 19: 75 cm ²	Câu 20: 0,512 m ³	Câu 21: 36 chiếc bút/pens
Câu 22: 25	Câu 23: 108 số/numbers	Câu 24: 1 595

Câu 25: 21 450 cách/ways		
--------------------------	--	--

ĐỀ 3

Câu 1: 26; 130; 650	Câu 2: 431 chữ H/431 H letters	Câu 3: Thứ hai/Monday
Câu 4: 500 tạ/quintals	Câu 5: 11 giờ 35 phút/11:35 am	Câu 6: 1 107
Câu 7: $X = \frac{5}{3}$	Câu 8: 741	Câu 9: $\frac{6}{13}$
Câu 10: $X = \frac{491}{25}$	Câu 11: 13 545	Câu 12: Số thứ nhất/the first number: 440, số thứ hai/the second number: 550
Câu 13: Chữ số/digit 8	Câu 14: 435 m	Câu 15: 29 cây/trees
Câu 16: 30 hình/triangles	Câu 17: 285 cm ²	Câu 18: 8 hình/cubes
Câu 19: 16 hình/rectangles	Câu 20: 10 cm ²	Câu 21: 38 quả bóng/balls
Câu 22: 842	Câu 23: 240 số/numbers	Câu 24: 125
Câu 25: 13 viên bi		

ĐỀ 4

Câu 1: 27	Câu 2: 11	Câu 3: 190 phút/minutes
Câu 4: 76 000 đồng/VND	Câu 5: 15 vé/tickets	Câu 6: 19
Câu 7: $X = 1,59$	Câu 8: 0	Câu 9: $\frac{1301}{250}$
Câu 10: $X = \frac{141}{17}$	Câu 11: 1 020	Câu 12: 32 1

Câu 13: Không chữ số 0/ zero digit 0	Câu 14: 85	Câu 15: 25 cái kẹo/candies
Câu 16: 18 hình/quadrilaterals	Câu 17: 108 cm ²	Câu 18: 9 cm
Câu 19: 200 cm ²	Câu 20: 1 792 viên/tiles	Câu 21: 20 chiếc bút/pens
Câu 22: 853	Câu 23: 24 số/numbers	Câu 24: Số thứ nhất/the first number: 961, số thứ hai/the second number: 61
Câu 25: 192 cách/ways		

ĐỀ 5

Câu 1: 33; 36; 39	Câu 2: 165 hình/triangles	Câu 3: 6 năm, năm 2030/6 years, year 2030
Câu 4: 150 con/chickens	Câu 5: 36 con /chickens	Câu 6: 163
Câu 7: 1 741	Câu 8: 78	Câu 9: 1
Câu 10: X = 30	Câu 11: 9 810	Câu 12: 22 nam/boys
Câu 13: Chữ số 5/digit 5	Câu 14: 130	Câu 15: 36 cái/candies
Câu 16: 31 375 hình/quadrilaterals	Câu 17: 1 080 m ²	Câu 18: 150 cm ²
Câu 19: 35 hình/triangles	Câu 20: 48 cm	Câu 21: 27 viên bi/marbles
Câu 22: 9 763	Câu 23: 631	Câu 24: 240 cách/ways
Câu 25: 34 cái kẹo/candies		

ĐỀ 6

Câu 1: 11	Câu 2: 116 nhóm/groups	Câu 3: 4 giờ 45 phút/4:45 p.m
-----------	------------------------	-------------------------------

Câu 4: 56 quyển/books	Câu 5: 12 bạn/students	Câu 6: 369 quyển/books
Câu 7: 57 132	Câu 8: $X = \frac{1013}{210}$	Câu 9: $\frac{127}{256}$
Câu 10: $X = \frac{500}{13}$	Câu 11: 50 số/numbers	Câu 12: 4 tuổi/ages
Câu 13: Chữ số/digit 2	Câu 14: 100	Câu 15: 60 chiến sĩ/soldiers
Câu 16: 36 hình/rectangles	Câu 17: 255 cm ²	Câu 18: 960 cm ²
Câu 19: 100 cm ²	Câu 20: 6 cm	Câu 21: 48 viên/marbles
Câu 22: 431	Câu 23: 30 cách/ways	Câu 24: 25
Câu 25: 23 751 cách/ways		

ĐỀ 7

Câu 1: 32 480	Câu 2: 56	Câu 3: 270 phút/minutes
Câu 4: 38	Câu 5: 5 xe/trucks	Câu 6: 339
Câu 7: $X = 78$	Câu 8: 237 000	Câu 9: 40
Câu 10: 25	Câu 11: 975	Câu 12: $X = 25$
Câu 13: 31 kg	Câu 14: 4 chữ số 0/ 4 digit 0	Câu 15: 36 trang/pages
Câu 16: 10 hình/triangles	Câu 17: 57 cm ²	Câu 18: 16 m ²
Câu 19: 18 hình/triangles	Câu 20: 36 cm	Câu 21: 36 thẻ/cards
Câu 22: 89	Câu 23: 20 số/numbers	Câu 24: 110
Câu 25: 41 thẻ/cards		

ĐỀ 8

Câu 1: 810	Câu 2: 11 hình/	Câu 3: 52 ngày/days
------------	-----------------	---------------------

	squares	
Câu 4: 14 quả/balls	Câu 5: 10 xe/cars	Câu 6: $X = 68,4$
Câu 7: 15 chữ số/digits	Câu 8: 0	Câu 9: 0
Câu 10: $X = \frac{1197}{25}$	Câu 11: 1 195	Câu 12: 197 học sinh/ students
Câu 13: 48 thừa số/ factors	Câu 14: 440	Câu 15: 9,75 điểm/points
Câu 16: 105 đoạn thẳng/line segments	Câu 17: 26 cm	Câu 18: 7 cm
Câu 19: 28 cm	Câu 20: 712 cm^2	Câu 21: 57 viên bi/ marbles
Câu 22: 396	Câu 23: 30 bộ/outfits	Câu 24: 69
Câu 25: 51 300 cách/ ways		

ĐỀ 9

Câu 1: 35; 77; 103	Câu 2: 809 hình/ triangles	Câu 3: Thứ năm/ Thursday
Câu 4: 316 quyển/ books	Câu 5: 5 con/pigs	Câu 6: 154
Câu 7: 2	Câu 8: $\frac{11}{2}$	Câu 9: $X = 85$
Câu 10: 249 480	Câu 11: 88 880	Câu 12: 40 tuổi/ages
Câu 13: Không có chữ số 0/ No digit 0	Câu 14: 98 tạ/quintals	Câu 15: 60 kg
Câu 16: 20 hình/ rectangles	Câu 17: 432 cm^2	Câu 18: 4 cm
Câu 19: 25 hình/ rectangles	Câu 20: 52 cm	Câu 21: 23 viên/marbles
Câu 22: 986	Câu 23: 450 bộ/outfits	Câu 24: 45 quả/balls

Câu 25: 639, 63		
-----------------	--	--

ĐỀ 10

Câu 1: 4 374	Câu 2: 236 chữ/letter	Câu 3: 29 ngày/days
Câu 4: 74 viên/marbles	Câu 5: 10 000 đồng/ 10,000 VND	Câu 6: 49,5
Câu 7: 42 975	Câu 8: 1 567	Câu 9: $\frac{3}{4}$
Câu 10: $X = 17$	Câu 11: 85	Câu 12: 85 chiếc/pens
Câu 13: 68	Câu 14: S chia hết cho 5/ S divisible by 5	Câu 15: 416 quả/lemons
Câu 16: 19 hình/ rectangles	Câu 17: 714 cm^2	Câu 18: $74,7 \text{ m}^2$
Câu 19: 24 cm	Câu 20: 2 dm	Câu 21: 35 quả/balls
Câu 22: 99 960	Câu 23: 120 cách/ways	Câu 24: 120
Câu 25: 15 cách/ways		

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Sau quá trình nghiên cứu và thực hiện khóa luận thu được một số kết quả sau:

- Tìm hiểu được sự ra đời và phát triển của cuộc thi Toán Quốc tế HKIMO.
- Trình bày được các chuyên đề và một số dạng bài xuất hiện trong đề thi của cuộc thi Toán Quốc tế HKIMO.
- Xây dựng được một số đề luyện thi Toán Quốc tế HKIMO.

2. Kiến nghị

2.1. Đối với các cấp quản lí giáo dục

- Nhà trường cần tạo điều kiện thuận lợi về mặt thời gian, tài liệu để phục vụ tốt hơn cho công tác giảng dạy, tự nghiên cứu, tự học của giáo viên và học sinh.

- Khuyến khích giáo viên thực hiện các sáng kiến kinh nghiệm về xây dựng các bài toán mới, xây dựng các đề luyện thi cuộc thi Toán Quốc tế HKIMO nói riêng và các cuộc thi giao lưu Toán học nói chung.

2.2. Đối với giáo viên

- Giáo viên cần bám sát vào nội dung chương trình môn Toán từ đó xây dựng các bài toán phù hợp với học sinh, giúp học sinh được tiếp xúc với nhiều dạng bài. Từ đó, giúp các em phát triển được khả năng tư duy, suy luận,...

- Trong quá trình thiết kế, giáo viên cần có sự trao đổi, rút kinh nghiệm, lắng nghe ý kiến để xây dựng được các bài toán, các đề ôn luyện bám sát với nội dung học, chính xác về mặt kiến thức, phù hợp với thực tiễn.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Quyết định số 16/2006/QĐ-BGDĐT ngày 5 tháng 5 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
3. Trần Diên Hiền (2014), *Bồi dưỡng học sinh giỏi toán Tiểu học*, NXB Đại học sư phạm.
4. Trần Diên Hiền (2016), *Thực hành giải toán Tiểu học Tập I*, NXB Đại học sư phạm.
5. Trần Diên Hiền (2016), *Thực hành giải toán Tiểu học Tập II*, NXB Đại học sư phạm.
6. Nguyễn Áng (2013), *Toán bồi dưỡng học sinh lớp 5*, NXB Giáo dục Việt Nam.
7. Nguyễn Áng (2012), *50 đề thi Toán học sinh giỏi Tiểu học*, NXB Giáo dục Việt Nam.
8. Đỗ Tiến Đạt, Trần Thị Kim Cương (2015), *Ôn luyện Toán 5 theo chuẩn kiến thức kĩ năng*, NXB Giáo dục Việt Nam.
9. <http://c1tienphuong.edu.vn/tin-tuc-su-kien/hoat-dong-chuyen-mon/tai-lieu-on-tap-giai-toan-quoc-te-hkimo-nam-hoc-2022-2023.html> ngày truy cập: 30/9/2023.
10. <http://thchuvanantayho.edu.vn/tin-tuc-su-kien/tin-cua-truong/thong-tin-ky-thi-toan-quoc-te-hkimo.html> ngày truy cập: 25/4/2024.

PHỤ LỤC
MỘT SỐ TỪ/CỤM TỪ THƯỜNG XUẤT HIỆN TRONG BÀI

STT	Từ vựng/cụm từ	Nghĩa
1	According to	dựa vào
2	Add	cộng
3	April	tháng 4
4	Area	diện tích
5	At least/Minimum	ít nhất/ nhỏ nhất
6	At random/Randomly	ngẫu nhiên
7	August	tháng 8
8	Average	trung bình cộng
9	Base	cạnh đáy
10	Biggest	lớn nhất
11	Calculate	tính
12	Circle	hình tròn
13	Consecutive natural numbers	các số tự nhiên liên tiếp
14	Count	đếm
15	Cube	hình lập phương
16	December	tháng 12
17	Difference	hiệu
18	Different	khác nhau
19	Different color	khác màu

20	Digit	chữ số
21	Divide	chia
22	Dividend	số bị chia
23	Divisible	chia hết
24	Division	phép chia
25	Divisor	số chia
26	Don't use computers	Không sử dụng máy tính
27	Double/Twice	gấp đôi/hai lần
28	Equal	bằng nhau
29	Even numbers	số chẵn
30	Expression	biểu thức
31	Factor	thừa số
32	February	tháng 2
33	Fewer than	ít hơn
34	Figure/ Symbol	hình vẽ/ ký hiệu
35	Find	tìm
36	Friday	thứ sáu
37	Given	cho
38	Greater than	lớn hơn
39	Half	một nửa
40	Height	chiều cao

41	Hundreds place	hàng trăm
42	Identical/Same	giống nhau
43	Include	bao gồm
44	Integer	số nguyên
45	January	tháng 1
46	July	tháng 7
47	June	tháng 6
48	Larger number	số lớn hơn
49	Last digit	chữ số tận cùng
50	Leg	chân (gà, mèo)
51	Length	chiều dài
52	Less than	nhỏ hơn
53	Letter	chữ cái
54	Line segment	đoạn thẳng
55	Line/Straight line	đường thẳng
56	Make sure/ Ensure	chắc chắn
57	March	tháng 3
58	May	tháng 5
59	Midpoint	trung điểm
60	Minuend	số bị trừ
61	Minus	trừ

62	Monday	thứ hai
63	More than	nhiều hơn
64	Multiplication	phép nhân
65	Multiply	nhân
66	n-digit number	số có n chữ số
67	November	tháng 11
68	Number pattern	dãy số
69	October	tháng 10
70	Odd numbers	số lẻ
71	Order number	số thứ tự
72	Order/arrange	sắp xếp (theo thứ tự)
73	Parallelogram	hình bình hành
74	Pattern	quy luật
75	Perimeter	chu vi
76	Plus	dấu cộng
77	Point	điểm
78	Polygon	đa giác
79	Quadrilateral	tứ giác
80	Quotient	thương
81	Rectangle	hình chữ nhật
82	Result	kết quả

83	Saturday	thứ bảy
84	September	tháng 9
85	Smallest	nhỏ nhất
86	Square	hình vuông
87	Sum/ Total/ Altogether	tổng
88	Sunday	chủ nhật
89	Surface area/ Total area	diện tích toàn phần
90	Surrounding area	diện tích xung quanh
91	Tens place	hàng chục
92	Term	số hạng
93	The number of	số lượng
94	Thrice	ba lần/nhân ba
95	Thursday	thứ năm
96	To calculate	tính
97	To remain	còn lại
98	Today	hôm nay
99	Tomorrow	ngày mai
100	Trapezium	hình thang
101	Triangle	hình tam giác
102	Triple	gấp 3
103	Tuesday	thứ ba

104	Units digit	chữ số hàng đơn vị
105	Units place	hàng đơn vị
106	Value	giá trị
107	Volume	thể tích
108	Wednesday	thứ tư
109	Width	chiều rộng
110	Yesterday	hôm qua